# MX368041B
# W-CDMA ソフトウエア
# 取扱説明書

第2版

製品をご使用前に必ず本取扱説明書をお読みください。
安全にお使いいただくための重要事項は，
MG3681A ディジタル変調信号発生器の取扱説明書に
記載してありますのでそちらをお読みください。
本書は製品とともに保管してください。

アンリツ株式会社

管理番号：M-W2089AW-2.0

# 品質証明

アンリツ株式会社は，本製品が出荷時の検査により公表機能を満足することを証明します。

# 品質保証

- アンリツは，本ソフトウェアが付属のマニュアルに従った使用方法にもかかわらず，実質的に動作しなかった場合に，無償で補修または交換します。
- その保証期間は，購入から1年間とします。
- 補修または交換後の本ソフトウェアの保証期間は，購入時から一年内の残余の期間，または補修もしくは交換後から 30 日のいずれか長い方の期間とします。
- 本ソフトウェアの不具合の原因が，天災地変などの不可抗力による場合，お客様の誤使用の場合，またはお客様の不十分な管理による場合は，保証の対象外とさせていただきます。

また，この保証は，原契約者のみ有効で，再販売されたものについては保証しかねます。

アンリツ株式会社は，本製品の欠陥に起因する損害のうち，予見できない特別の事情に基づき生じた損害およびお客様の取引上の損失については，責任を負いかねます。

# 当社へのお問い合わせ

本製品の故障については，本説明書の巻末に記載の最寄りの支社，支店，営業所もしくは代理店へすみやかにご連絡ください。

## 国外持出しに関する注意

1.本製品は日本国内仕様であり，外国の安全規格などに準拠していない場合もありますので，国外へ持ち出して使用された場合，当社は一切の責任を負いかねます。
2.本製品および添付マニュアル類は，輸出および国外持ち出しの際には，「外国為替及び外国貿易法」により，日本国政府の輸出許可や役務取引許可を必要とする場合があります。また，米国の「輸出管理規則」により，日本からの再輸出には米国政府の再輸出許可を必要とする場合があります。

本製品や添付マニュアル類を輸出または国外持ち出しする場合は，事前に必ず弊社の営業担当までご連絡ください。

輸出規制を受ける製品やマニュアル類を廃棄処分する場合は，軍事用途等に不正使用されないように，破砕または裁断処理していただきますようお願い致します。

## 商標・登録商標

Windows は米国マイクロソフトコーポレーションの米国及びその他の国における登録商標です。
Compact Flash™ は San Disk Corporation 社の登録商標です。

# ソフトウェア使用許諾書

本契約書とともに提供するソフトウェア・プログラム(以下,「本ソフトウェア」という。)を使用する前に,本契約書をお読みください。
お客様が本契約書の各条件に同意いただいた場合のみ,本ソフトウェアを使用することができます。
お客様が,本ソフトウェアの使用を開始した時点または,本ソフトウェアの梱包を開封した時点で,お客様が本契約書の各条件に同意したものとします。お客様が本契約に同意できない場合は,ご購入時の原状のままでアンリツ株式会社(以下,アンリツという。)へ返却してください。

1. 使用許諾

(1) お客様は,1台の MG3681A ディジタル変調信号発生器(以下,コンピュータシステムという。)で本ソフトウェアを使用できます。

(2) コンピュータシステムでの使用には,本ソフトウェアがコンピュータシステムの記憶装置に記録されていることも含みます。

(3) お客様が,複数台のコンピュータシステムに本ソフトウェアを使用する場合には,同時に使用されない場合でも,使用するコンピュータシステムの数と同じ数の使用許諾を受けてください。

2. 著作権

(1) 本ソフトウェアの著作権はアンリツが所有しています。

(2) お客様が本ソフトウェアを購入されたことは,本契約に規定された以外の権利をお客様に移転することを意味するものではありません。

(3) お客様は,本ソフトウェアの全部または一部をアンリツの事前の同意を得ることなく印刷,複製,改変,修正,その他のプログラムとの結合,逆アセンブルまたは逆コンパイルを行うことはできません。

3. 複製

お客様は,上記2(3)の規定にかかわらず,購入した本ソフトウェアを保存する目的で一部のみ複製することができます。この場合,本ソフトウェアのオリジナルまたは複製のいずれか一方のみを使用することができます。

4. 契約の終了

(1) お客様が,本契約に違反したとき,またはアンリツの著作権を侵害したとき,アンリツは本契約を解除し,以後お客様の本ソフトウェアのご使用を終了させることができます。

(2) お客様またはアンリツは,事前の一ヵ月前までに相手方へ書面で通知することにより,本契約を終了させることができます。

(3) 本契約が終了した場合,お客様は,本ソフトウェアおよび付属のマニュアルをすみやかに廃棄またはアンリツへ返却するものとします。

# はじめに

この取扱説明書は，MX368041B W-CDMA ソフトウエアの機能概要，機能詳細，リモート制御などについて記述したものです。
MX368041B W-CDMA ソフトウエアは，MU368040A CDMA 変調ユニットにインストールし，MG3681A ディジタル変調信号発生器に装着して使用します。

[ ] で表示されているものは，パネルキーを表します。

MG3681A ディジタル変調信号発生器 本体 取扱説明書および MU368040A CDMA 変調ユニット取扱説明書は，別冊として用意されています。本取扱説明書とあわせてご使用ください。

# 目次

# 第1章　概要

この章では，MX368041B W-CDMA ソフトウエアの製品概説および標準付属品の機器構成について説明します。

# 1.1　製品概説

MX368041B W-CDMA ソフトウエアは，MU368040A CDMA 変調ユニットにインストールし，MG3681A ディジタル変調信号発生器に装着して使用します。

MX368041B をインストールすると，外部のベースバンド信号源を使用せずに，W-CDMA 方式の通信システムに対応した変調信号を発生することができます。

# 1.2　製品構成

MX368041B の標準構成を下表に示します。梱包を開いたら，記載した製品が揃っているかどうか確認してください。万一，不足や破損したものがあれば，当社または代理店へご連絡ください。

| 項目 | 形名・記号 | 品名 | 数量 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| 本体 | MX368041B | W-CDMA ソフトウエア | 1 | 対応システム：W-CDMA（コンパクトフラッシュカードまたは ATA フラッシュメモリカードにより提供） |
| 付属品 | | PC カードアダプタ | 1 | コンパクトフラッシュカードの場合のみ付属 |
| | W2089AW | 取扱説明書 | 1 | |

# 第2章　機能概要

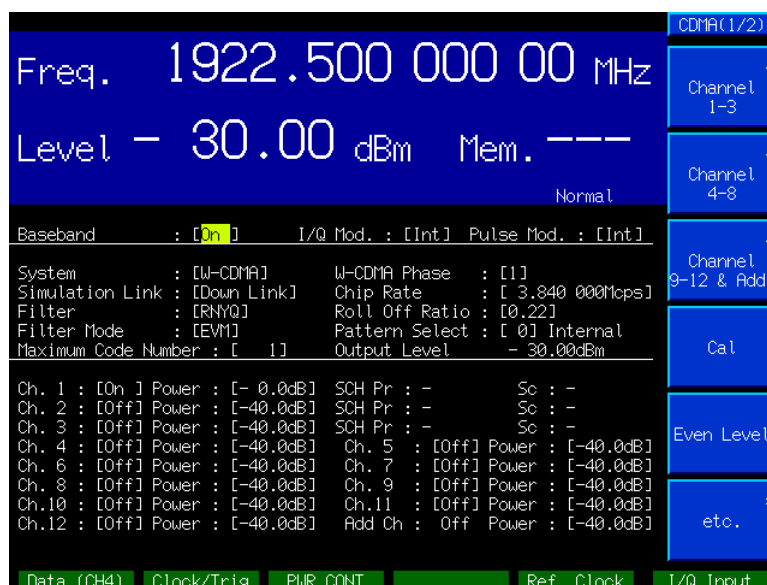
この章では，MX368041B W-CDMA ソフトウエアをインストールした MU368040A CDMA 変調ユニットを MG3681A ディジタル変調信号器に装着した場合の基本的な画面内容，I/Q 信号の出力方法および補助信号の入力・出力方法について説明します。

# 2.1　画面遷移図

画面は以下のように遷移します。

# 2.2　変調パラメータを設定する

## 2.2.1　Main画面での設定

Digital Modを押すとランプが点灯し，Main画面になります。この画面では，ディジタル変調に関する基本的なパラメータを設定できます。Main 画面の設定内容について説明します。

①Baseband

I/Q 信号，背面補助信号出力の「On」，「Off」を選択します。

②I/Q Mod.

I/Q 変調信号源を「Int」，「Ext」，「Off」から選択します。W-CDMA ソフトウエアを使用する場合は「Int」を選択してください。

③Pulse Mod.

パルス変調の変調信号源を「Int」，「Ext」，「Off」から選択します。

④System

通信システムを設定します。

MX368041B W-CDMA ソフトウエアを起動する場合は，「W-CDMA」を選択します。

⑤Simulation Link

シミュレーションリンクを設定します。

「Down_Link」（下り）と「Up_Link」（上り）のどちらかを選択します。

初期値：Down_Link

⑥Filter

ベースバンドフィルタのタイプを設定します。

「Nyquist」と「Root-Nyquist」のどちらかを選択します。

初期値：Root-Nyquist

⑦Filter Mode

スムージングフィルタを設定します。

「ACP」と「EVM」のどちらかを選択します。

ACP（Adjacent Channel Leakage Power mode）

隣接チャネル漏洩電力特性を優先したフィルタです。デバイスなどで隣接チャネル漏洩電力特性を評価する場合は，このフィルタを選択してください。

フィルタ形式　　：7次バターワース

カットオフ周波数　：2.5 MHz

EVM（Error Vector Magnitude Mode）

変調精度特性を優先したフィルタです。BER測定の信号源として使用する場合は，このフィルタを選択してください。

フィルタ形式　　：7次バターワース

カットオフ周波数　：6.5 MHz

初期値：EVM

⑧Maximum Code Number

On に設定できるコード数の最大値を設定します。

設定できる最大コード数は W-CDMA Phase の設定によって変わります。

Phase1　：　1～512

Phase2　：　1～1024

Phase3　：　1～2048

初期値：1

⑨W-CDMA phase

W-CDMA のフェーズを設定します。

Chip Rate の設定範囲は Phase の設定によって変わります。

Phase1　：　1.6～4.125 Mcps

Phase2　：　3.2～8.25 Mcps

Phase3　：　6.4～16.5 Mcps

初期値：Phase1

⑩Chip Rate

チップレートを設定します。

Chip Rate の設定範囲は W-CDMA Phase で選択した Phase によって決まります。 設定分解能は 1 cps です。

W-CDMA　Phase1　：　1.6～4.125 Mcps

W-CDMA　Phase2　：　3.2～8.25 Mcps

W-CDMA　Phase3　：　6.4～16.5 Mcps

初期値：3.84 Mcps

⑪Roll Off Ratio

ベースバンドフィルタのロールオフ率を設定します。

設定範囲　　：　0.10～1.00

設定分解能：　0.01

初期値：0.22

⑫Pattern Select

使用するダウンロードパターンを選択します。

0（Internal）と1～32（ダウンロードパターン）から選択できます。

0（Internal）はダウンロードパターンが選択されていないことを示します。

ただしダウンロードパターン1～32はダウンロードが行われている番号のみ選択可能です。ダウンロード機能の詳細については3章をご覧ください。

初期値：0（Internal）

⑬Ch1～Ch12

Ch1～12の出力のOn/Offを設定します。

「On」と「Off」から選択します。

初期値：Ch1：On

　　　　Ch2～12：Off

⑭Power

Ch1～12とアディショナルチャネルのパワーを設定します。

Channel 4のChannel Typeに「DL-DPCH」を選択している場合は，この設定はChannel 4のDPDCHのパワーとなります。

DPCCHのパワー設定は，Channel 4-8 Edit画面で行います。

0～−40 dBまで0.1 dBステップで設定できます。

初期値：Ch1　　　　　　　：0.0 dB

　　　　Ch2～12，Add Ch ：−40 dB

⑮SCH Pr

プライマリシンクロナイゼーションチャネルのパワーを設定します。

Ch1～3のChannel Typeに「P-CCPCH」が設定されている場合のみ設定できます。

0～−40 dBまで，0.1 dBステップで設定できます。

初期値：　―

⑯SCH Sc

セカンダリシンクロナイゼーションパワーを設定します。

Ch1～3のChannel Typeで「P-CCPCH」が設定されている場合のみ設定できます。

0～−40 dBまで，0.1 dBステップで設定できます。

初期値：　―

## Main画面での表示機能

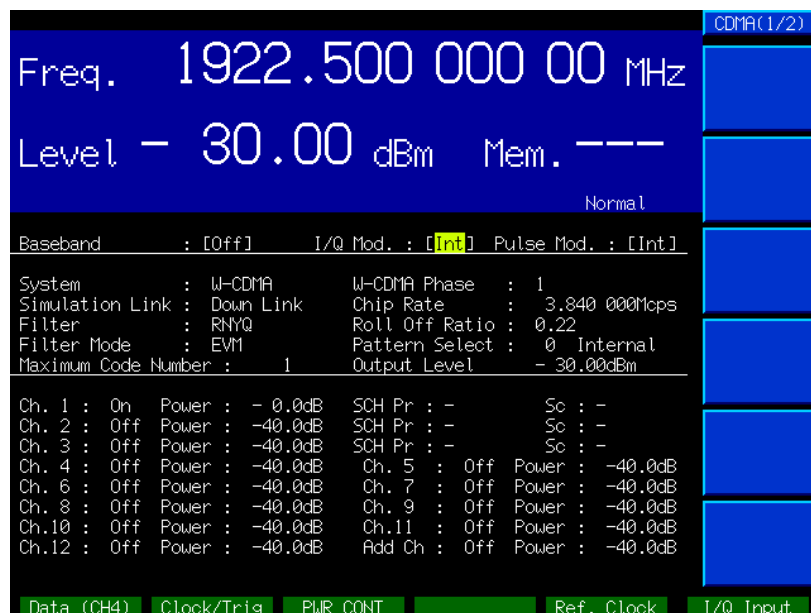
①Output Level

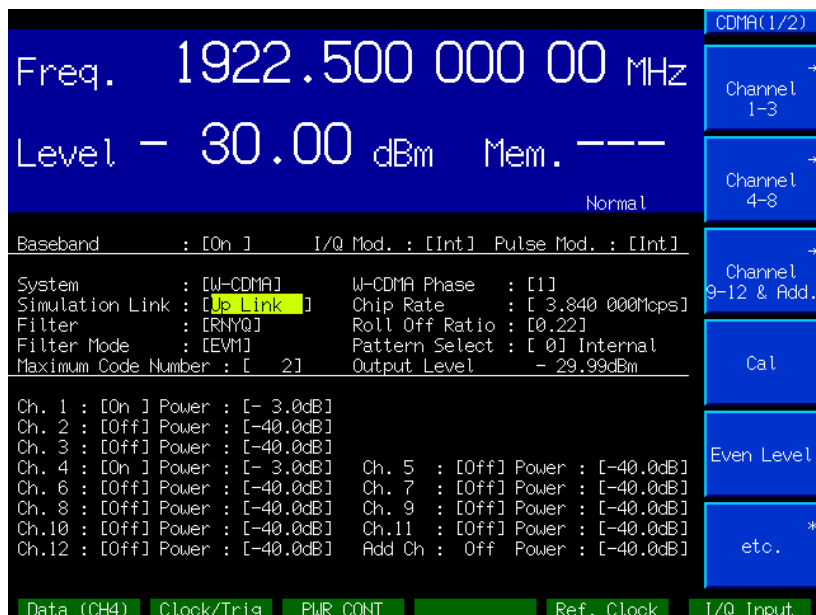
Ch1～12，Additional Channel のパワーの合計値を表示します。
この表示は，各チャネルの直交性が保たれているものとして計算されるため，Level 表示の下の部分に D Warning が表示されている場合は正しい値が表示されていない場合があります。
D Warning 表示についての詳細は 3.6 項を参照してください。

②Add Ch

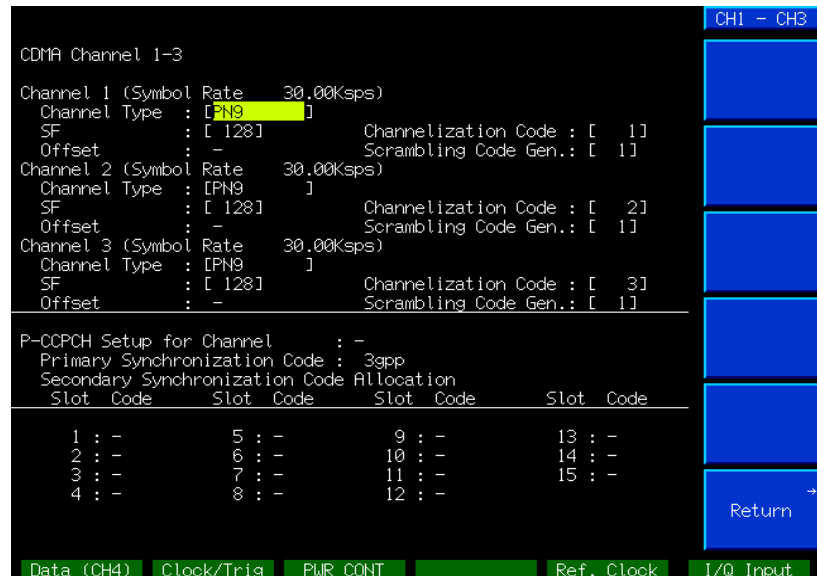
アディショナルチャネルの出力の On/Off を表示します。
アディショナルチャネルの Channel Number が 0 に設定されている場合は，Off，1 以上が設定されている場合は On を表示します。
初期値：Off

## Basebandを「Off」に設定した場合

Baseband を「Off」に設定した場合はディジタル変調に関する表示を行いますが，設定を変更することはできません。

## Up_Linkの場合

シミュレーションリンクを「Up_Link」に設定すると，下図の Main 画面が表示されます。設定内容は，「Down_Link」の場合と同じですが，SCH が無効になるので，表示されません。

## 2.2.2　Channel 1-3 Edit画面での設定

### Down_Linkの場合

シミュレーションリンクの設定が「Down_Link」選択時に，Main 画面(1/2)で(F1)(Channel 1-3)を押すと，Channel 1-3 Edit 画面になります。この画面ではChannel 1-3 と SCH のパラメータ設定ができます。Channel 1-3 Edit 画面の設定内容について説明します。Channel 1-3 の設定方法はすべて同じです。

### Channel 1-3の設定

①Channel Type

チャネルタイプを設定します。

「P-CCPCH」,「CPICH」,「PN9」,「PN15」,「PN23」,「16bit Repeat」の中から選択します。

なお，W-CDMA Phase が「2」,「3」のときは，「P-CCPCH」,「CPICH」は選択できません。

初期値：PN9

②Spreading Factor (SF)

拡散率を設定します。

設定できる拡散率は W-CDMA Phase の設定によって変わります。

Phase1　：　1，2，4，8，16，32，64，128，256，512

Phase2　：　1，2，4，8，16，32，64，128，256，512，1024

Phase3　：　1，2，4，8，16，32，64，128，256，512，1024，2048

Spreading Factor と Chip Rate の設定値によりシンボルレートが計算されて表示されます。

　　Symbol Rate＝(Chip Rate)/(Spreading Factor)

初期値：128（Channel Type：P-CCPCH 設定時は 256）

③Scrambling Code Gen.

スクランブリングコードジェネレータを指定します。

スクランブリングコードの詳細設定は Scrambling Code Edit 画面（2.2.5 項を参照）で行います。

1，2，3，OFF から選択します。

1　：　Scrambling Code Generator 1

2　：　Scrambling Code Generator 2

3　：　Scrambling Code Generator 3

OFF　：　スクランブルコード OFF

初期値：1（Channel Type が P-CCPCH 設定時は，Scrambling Code Gen.＝チャネル番号）

④Channelization Code

チャネライゼーションコードを選択します。

0～（Spreading Factor）–1 から選択します

初期値：チャネル番号（Channel Type が P-CCPCH 選択時は 1，CPICH 選択時は 0）

⑤Offset

スクランブリングコードの初期位相に対するフレームの開始タイミングの遅延量を 1 シンボル分解能で設定します。

Channel Type に「P-CCPCH」，「CPICH」が選択されている場合だけ設定できます。

0～149 から設定できます。

初期値：0

## P-CCPCH Setup for Channelの設定

⑥P-CCPCH Setup for Channel

プライマリ・セカンダリシンクロナイゼーションコードの設定をするチャネル番号を設定します。1～3 から選択します。

初期値：1

⑦Primary Synchronization Code

プライマリシンクロナイゼーションコードを設定します。

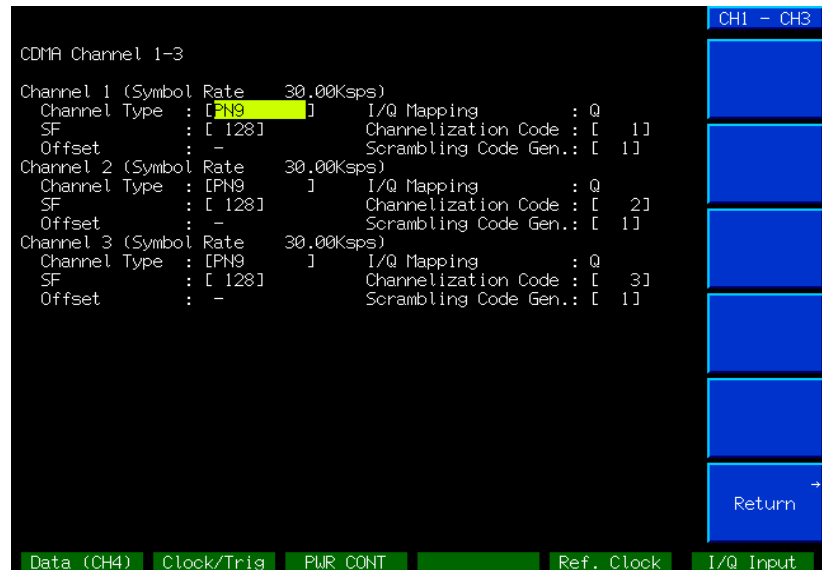
3 gpp 対応の 1 種類だけのため，3 gpp 固定です。

⑧Spreading Code Allocation for Secondary SCH(15 slot/Frame)

セカンダリシンクロナイゼーションコード用のスプレッディングコードの配置を設定します。なお，初期値は 3G TS 25 213 V3.0 の Group 1 となっていますが，スクランブリングコード番号との連動はしないため，スクランブリングコード番号を変更する場合は，必要に応じて設定を行ってください。

| 初期値： | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1：1 | 5：9 | 9：10 | 13：15 |
| | 2：1 | 6：10 | 10：16 | 14：16 |
| | 3：2 | 7：15 | 11：2 | 15：16 |
| | 4：8 | 8：8 | 12：7 | |

## Up_Linkの場合

Main 画面で，シミュレーションリンクの設定が「Up_Link」選択時に，F1(Channel 1-3)を押すと，以下の Channel 1-3 画面が表示されます。

## Channel 1-3の設定

①Channel Type

チャネルタイプを設定します。

「DPCCH」，「PN9」，「PN15」，「PN23」，「16bit Repeat」(ユーザが任意に設定できる 16 bit の周回パターン)の中から選択します。

なお，W-CDMA Phase が，「2」，「3」のときは「DPCCH」は選択できません。

初期値：PN9

②Spreading Factor

拡散率を設定します。

設定できる拡散率は W-CDMA Phase の設定によって変わります。

Phase1 ： 1，2，4，8，16，32，64，128，256，512

Phase2 ： 1，2，4，8，16，32，64，128，256，512，1024

Phase3 ： 1，2，4，8，16，32，64，128，256，512，1024，2048

Spreading Factor と Chip Rate の設定値によりシンボルレートが計算されて表示されます。

　　Symbol Rate＝(Chip Rate)/(Spreading Factor)

初期値：128(Channel Type：DPCCH 設定時は 256)

③Scrambling Code Gen.

スクランブリングコードジェネレータを指定します。

スクランブリングコードの詳細設定は Scrambling Code Edit 画面で行います。

1，2，3，OFF から選択します。

1　：　Scrambling Code Generator 1

2　：　Scrambling Code Generator 2

3　：　Scrambling Code Generator 3

OFF　：　スクランブルコード OFF

初期値：1

④Channelization Code

チャネライゼーションコードを選択します。

0～（Spreading Factor）−1 から選択します

初期値：チャネル番号（Channel Type が DPCCH 選択時は 1 に固定）

⑤Offset

スクランブリングコードの初期位相に対するフレームの開始タイミングの遅延量を 1 シンボル分解能で設定します。

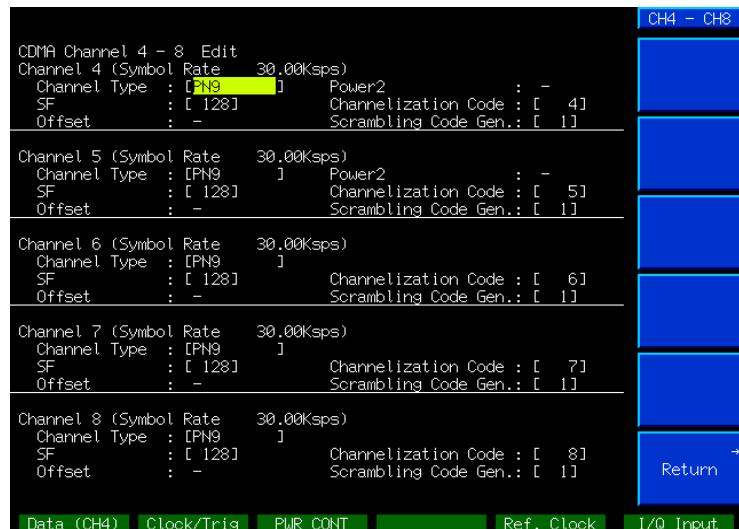
Channel Type に「DPCCH」が選択されている場合のみ設定できます。

0～149 から設定できます。

初期値：0

## 2.2.3　Channel 4-8 Edit画面での設定

### Down_Linkの場合

シミュレーションリンクの設定が「Down_Link」選択時に，Main 画面(1/2)で F2 (Channel 4-8)を押すと，以下の Channel 4-8Edit 画面が表示されます。この画面では Channel 4-8 のパラメータ設定ができます。 Channel 4-8 Edit 画面の設定内容について説明します。

①Channel Type

チャネルタイプを設定します。

「Ext」,「CPICH」,「DL-DPCH」,「PN9」,「PN15」,「PN23」,「16bit Repeat」の中から選択します。「DL-DPCH」は W-CDMA Phase が「1」のとき Channel 4 のみで選択可能です。

なお，Pattern Select の設定で「Internal」以外を選択したとき，そのダウンロードパターンでいずれかのチャネルにダウンロードシンボルデータを使用している場合は，Down－load が表示されます。

Ext ： 外部 Data 入力コネクタから入力されたシリアルデータを使用します。

16bit Repeat ： ユーザが任意に設定できる 16 bit の周回パターンです。

②Spreading Factor (SF)

拡散率を設定します。

設定できる拡散率は W-CDMA Phase の設定によって変わります。

Phase1 ： 1，2，4，8，16，32，64，128，256，512

Phase2 ： 1，2，4，8，16，32，64，128，256，512，1024

Phase3 ： 1，2，4，8，16，32，64，128，256，512，1024，2048

Spreading Factor と Chip Rate の設定値によりシンボルレートが計算されて表示されます。Channel Type に「Ext」が設定されたチャネルの Spreading Factor はすべて同じになります。

③Offset

スクランブリングコードの初期位相に対するフレームの開始タイミングの遅延量をシンボル分解能で設定します。

この設定は Channel Type に物理フレームフォーマットをもつチャネルが選択された場合のみ有効です。

設定範囲は 0～{(1 Frame のシンボル数)－1}です。

ただし Channel Type が「Down-load」の場合は，ダウンロードパターンによります。

初期値：0

④Power2

Channel 4 の Channel Type に「DL-DPCH」が選択されている場合は，DPCCH のパワーを設定します。なお，DPDCH のパワー設定は Main 画面で行います。

なお，Channel 4, 5 の Channel Type に「Down-load」が表示されている場合は，使用しているダウンロードパターンにより用途が変わります。

⑤Channelization Code

チャネライゼーションコードを設定します。

0～(Spreading Factor) –1 から選択します。

初期値：チャネル番号

⑥Scrambling Code Gen.

スクランブリングコードジェネレータを指定します。

スクランブリングコードの詳細設定は Scrambling Code Edit 画面で行います。

1，2，3，OFF から選択します。

1　：　Scrambling Code Generator 1

2　：　Scrambling Code Generator 2

3　：　Scrambling Code Generator 3

OFF　：　スクランブルコード OFF

初期値：1

## Up_Linkの場合

Main 画面で，シミュレーションリンクの設定が「Up_Link」選択時に，F2 (Channel 4-8)を押すと，以下の Channel 4-8Edit 画面が表示されます。この画面の設定内容は，「Down_Link」の場合に対して下記の点が異っています。

- Channel Type の選択項目が違います。
- Power 2 の設定がありません。
- I/Q Mapping の設定が追加されています。

①Channel Type

「Ext」,「DPDCH」,「PN9」,「PN15」,「PN23」,「16 bit Repeat」の中から選択します。「DPDCH」は W-CDMA Phase が「1」のとき Channel 4 のみで選択可能です。

なお，Pattern Select で Internal 以外を選択したとき，そのダウンロードパターンでいずれかのチャネルにダウンロードシンボルデータを使用している場合は，「Down-load」が表示されます。

Ext：外部 Data 入力コネクタから入力されたシリアルデータを使用します。

16 bit Repeat：ユーザーが任意に設定できる 16 bit の周回パターンです。

②I/Q Mapping

各チャネルの BPSK データの I/Q ブランチへの配置を設定します。

「I」,「Q」から選択します。

なお，Channel 1-3 Edit 画面には本設定がありませんが，チャネル 1-3 は Q ブランチ固定となります。

初期値：I

## 2.2.4　Channel 9-12&Additional Channel Edit画面での設定

Main 画面(1/2)で F3 (Channel9-12&Add)を押すと，Channel 9-12&Additional Channel Edit 画面が表示されます。この画面では Channel 9～12 と Additional Channel のパラメータの設定が作成できます。Channel 9～12&Additional Channel Edit 画面の設定内容を説明します(Down_Link の場合と Up_Link の場合の違いは，Channel4-8Edit 画面と同様です)。

### Channel 9～12の設定

①Channel Type

チャネルタイプを設定します。

「Ext」,「CPICH」(W-CDMA Phase=1, Down_Link 時のみ),「PN9」,「PN15」,「PN23」,「16bit Repeat」/「32 bit Repeat」から選択します。

なお，ダウンロードデータを選択し，そのダウンロードデータでいずれかのチャネルにダウンロードシンボルデータを使用している場合は,「Download」が表示されます。

16 bit Repeat が選択できるのは，チャネル 9，10 だけです。

32 bit Repeat が選択できるのは，チャネル 11,12 だけです。

初期値：PN9

②Spreading Factor (SF)

拡散率を設定します。

設定できる拡散率は W-CDMA Phase の設定によって変わります。

Phase1 : 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512

Phase1 : 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024

Phase1 : 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048

Spreading Factor と Chip Rate の設定値によりシンボルレートが計算されて表示されます。Channel Type に「Ext」が設定されたチャネルの Spreading Factor はすべて同じになります。

Symbol Rate ＝ (Chip Rate)/(Spreading Factor)

初期値：128

③I/Q mapping

各チャネルの BPSK データの I/Q ブランチへの配置を設定します。

シミュレーションリンクが「Up_Link」のときだけ設定できます。

初期値：I

④Chanelization Code

チャネライゼーションコードを設定します。

0～(Spreading Factor)–1 から選択します。

初期値：チャネル番号

⑤Scrambling Code Gen.

スクランブリングコードジェネレータを指定します。

スクランブリングコードの詳細設定は，Scrambling Code Edit 画面で行います。

「1」,「2」,「3」,「OFF」から選択します。

1 : Scrambling Code Generator 1

2 : Scrambling Code Generator 2

3 : Scrambling Code Generator 3

OFF : スクランブルコード OFF

初期値：1

⑥Repeat Cycle

「32 bit Repeat」の周期を設定します。

Channel Type に「32 bit Repeat」が選択されている場合に設定できます。

1～32 から選択できます。

初期値：1

## Additional Channelの設定

⑦Data Type

データタイプが選択されます。

「Down load」,「Random」のどちらかを設定します。

Pattern Select で「Internal」以外が選択されていて，そのダウンロードパターンでウェーブデータを使用している場合は「Down-load」が表示されます。

初期値：Random

⑧Spreading Factor (SF)
拡散率を設定します。
設定できる拡散率は W-CDMA Phase の設定によって変わります。
Phase1 ： 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512
Phase1 ： 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024
Phase1 ： 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048
Spreading Factor と Chip Rate の設定値によりシンボルレートが計算されて表示されます。
Symbol Rate＝(Chip Rate)/（Spreading Factor）
初期値：128

⑨Channel Number
アディショナルチャネル数を設定します。
設定できる最大値は下記の 2 つの条件のうち，いずれか小さい方になります。
(1)　“拡散率”－“ch1－12 の On に設定されているチャネル数”

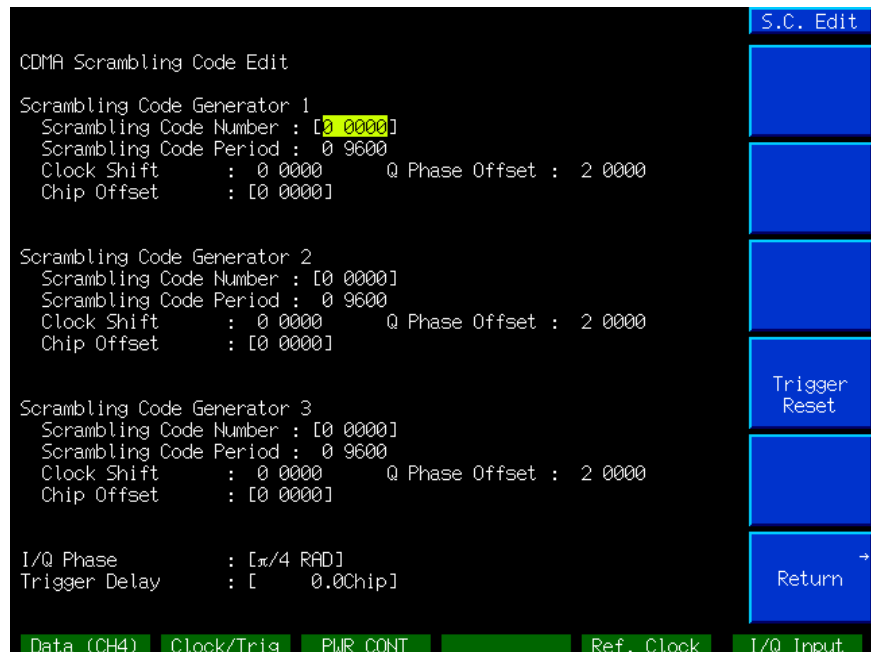
(2)　“maximum Code Number”－
　　　　　“ch1-12 の On に設定されているチャネル数”

Data Type に「Down load」を選択した場合は無効になります。
初期値：0

⑩Scrambling Code Gen.
スクランブリングコードジェネレータの選択はできません。
スクランブリングコードジェネレータは No.1 固定です。

## 2.2.5　Scrambling Code Edit画面での設定

### Down Linkの場合

シミュレーションリンクの設定が「Down Link」選択時に，Main 画面(1/2)で F6 (etc)を押してから F1 (Scrambling Code Edit)を押すと，以下の Scrambling Code 画面になります。Scrambling Code 画面の設定内容を説明します。

①Scrambling Code Number

スクランブリングコード番号を設定します。

設定範囲:　0 0000～3 FFFF

初期値: Scrambling Code 1＝0 0000H
　　　　Scrambling Code 2＝0 0000H
　　　　Scrambling Code 3＝0 0000H

②Chip Offset

スクランブリングコードの開始タイミングオフセットをチップ分解能で設定します。

設定範囲　:　0 0000H～3 FFFFH

初期値:0 0000H

③I/Q Phase

I/Q 出力のシンボル点のマッピングを設定します。

設定値: 角度　0°　　:0 RAD
　　　　角度　45°　　: π/4 RAD

初期値: 0 RAD

④Trigger Delay

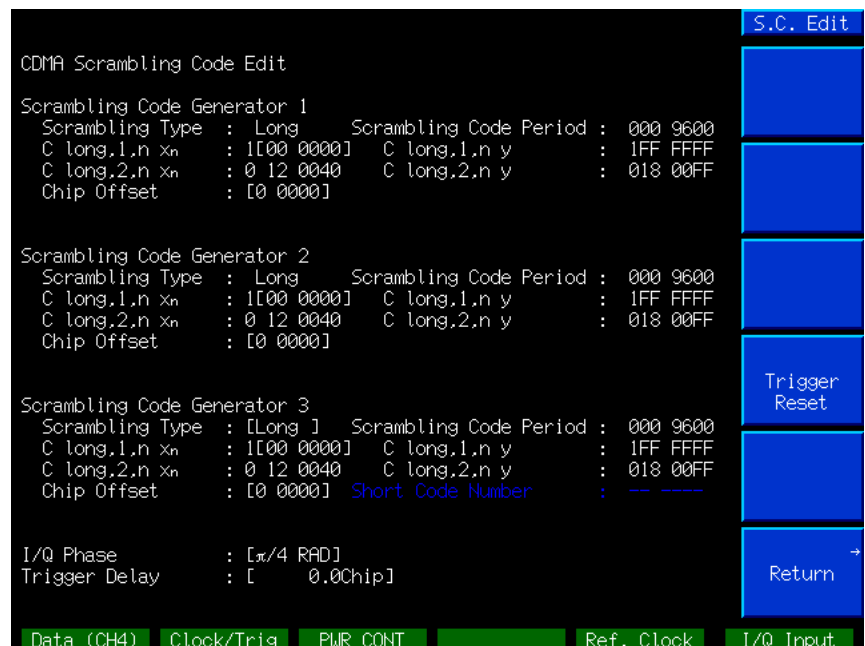
外部トリガに対するディレイを設定します。

設定範囲　: Phase1　　–38355.5～+65536.0
　　　　　　Phase2, 3　–65536.0～+65536.0

初期値:　　　0.0

外部トリガ使用時に F4 (Trigger Reset)を押すと，いったん動作を停止して，次に入力されたトリガに再同期します。
F6 (Return)を押すと，Main 画面(1/2)に戻ります。

## Up Linkの場合

シミュレーションリンクの設定が「Up Link」選択時に，Main 画面(1/2)で F6 (etc)を押してから F1 (Scrambling Code Edit)を押すと，以下の Scrambling Code 画面になります。Scrambling Code 画面の設定内容を説明します。

①C long,1,n $x_n$

$C_{long,1,n}$ の $x_n$ シーケンスの初期値を設定します。

$x_n(24)$ : MSB = 1 を除いた $x_n(23)$～ $x_n(0)$でスクランブリングシーケンス番号 : n を設定します。

設定範囲　：　00 0000H～FF FFFFH
初期値 :　　　00 0000H

②Chip Offset

スクランブリングコードのオフセットをチップ単位で設定します。

設定範囲　：　0 0000H～3 FFFFH
初期値 :　　　0 0000H

③Scrambling Type

Scrambling Code Generator 3 のみで設定可能です。「Long」と「Short」のスクランブリングコードを切りかえます。

設定値 : Long　　Long Scrambling Code
　　　　Short　　Short Scrambling Code
初期値 : Long

④Short Code Number

Short Scrambling Code が選択された場合にコード番号を設定します。

設定範囲 ： 00 0000H～FF FFFFH

初期値: 00 0000H

⑤I/Q Phase

I/Q 出力のシンボル点を設定します。

設定値: 角度 0° ： 0 RAD

角度 45° ： π/4 RAD

初期値: 0 RAD

⑥Trigger Delay

外部トリガに対するディレイを設定します。

設定範囲 ：Phase1 –38353.5～+65536.0

Phase2，3 –65536.0～+65536.0

初期値: 0.0

外部トリガ使用時に F4 (Trigger Reset)を押すと，いったん動作を停止して，次に入力されたトリガに再同期します。

F6 (Return)を押すと，Main 画面(1/2)に戻ります。

## 2.2.6　Power Control Program Edit画面での設定

Main 画面で F6 (etc)を押してから F2 (Power Cont. Program)を押すと，Power Control Program Edit 画面になります。Power Control Program Edit 画面の設定内容を説明します。

①Edit Channel

パワーコントロールプログラムエディットの対象となるチャネルを設定します。

設定範囲　：　4～12（Channel）

初期値：　　4

②Edit Slot

エディットするスロットを設定します。

初期値：1

③Slot

スロットの On/Off を設定します。

「On」,「Off」から選択します。

初期値：Off

④Power Control Program

内部パワーコントロールプログラムの内部/外部/オフを設定します。

「Int」,「Ext」,「Off」から選択します。

初期値：Off

⑤Power Control Cycle Number

パワーコントロールプログラムの動作周期をスロット単位で設定します。

設定範囲　：　2～64（Slot）

初期値：　　16

⑥Power

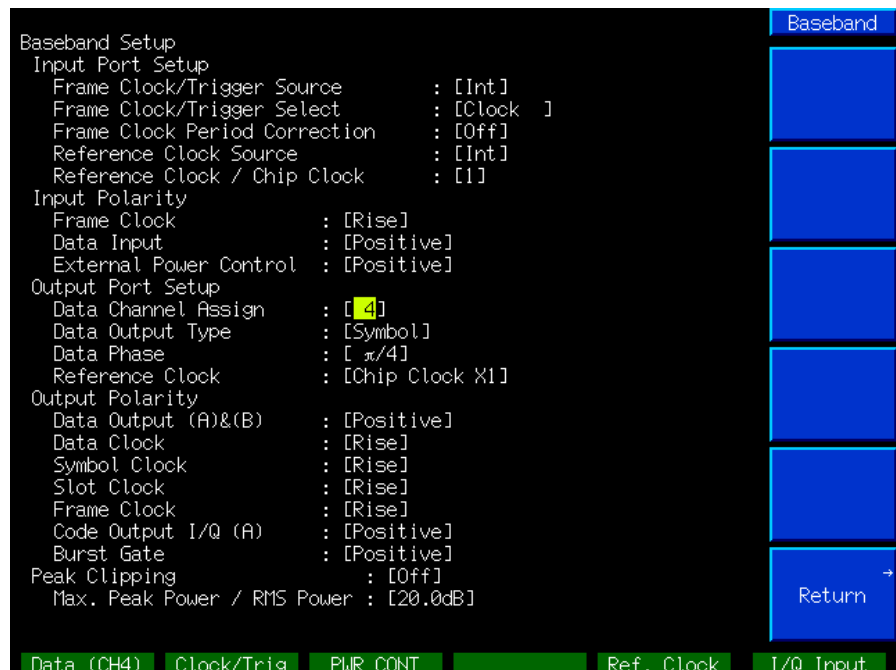
スロットのパワーを設定します。

設定範囲 ： –40～0 dB　　1 dB ステップ

初期値:　　0

F6 (Return)を押すと, Main 画面(1/2)に戻ります。

## 2.2.7　Baseband Setup画面での設定

Config を押してから F2 （Baseband Setup）を押すと，Baseband Setup 画面になります。Baseband Setup 画面の設定内容について説明します。

### Input Port Setup（補助入力信号の設定）

①Frame Clock/Trigger Source

Frame Clock/Trigger の信号源を設定します。

Frame Clock/Trigger の信号源を内部信号源にする場合は「Int」，外部入力にする場合は「Ext」を選択します。

初期値：Int

②Frame Clock/Trigger Select

Frame Clock/Trigger 入力を「Clock」として使用するか，「Trigger」として使用するかを選択します。

初期値：Clock

③Frame Clock Period Correction

Frame Clock/Trigger Select で Clock が選択されている場合に，Clock 周期補正機能を有効「On」にするか，無効「Off」にするかを設定します。

初期値：Off

④Reference Clock Source

リファレンスクロック入力の信号源を設定します。

内部信号源にする場合は「Int」，外部入力にする場合は「Ext」を選択します。

初期値：Int

⑤Reference Clock /Chip Clock Ratio

リファレンスクロックとチップレートの比を選択します。

設定範囲　：　Phase1　　1，2，4
　　　　　　　Phase2　　1，2
　　　　　　　Phase3　　1

初期値：　1

## Input Polarity（補助入力信号の極性）

⑥Frame Clock

フレームクロックの極性を選択します。

「Rise」か「Fall」のどちらかを選択します。

初期値：Rise

⑦Data Input

外部入力データの極性を設定します。

「Positive」か「Negative」のどちらかを選択します。

初期値：Positive

⑧External Power Control

外部パワーコントロールの極性を選択します。

「Positive」か「Negative」のどちらかを選択します。

初期値：Positive

## Output Port Setup（補助出力信号の設定）

⑨Data Channel Assign

データ出力およびコード出力する対象チャネルを設定します。

設定範囲　：　1～12

初期値：　1

⑩Data Output Type

データ出力するデータを拡散前のデータにするか，拡散後のデータにするかを選択します。拡散前のデータを選択する場合は「Symbol」，拡散後のデータを選択する場合は「Chip」を選択します。

初期値：Symbol

⑪Data Phase

Data Output Type で「Chip」が選択されている場合の，出力データの位相を設定します。

設定範囲　：　π/4，3π/4，5π/4，7π/4

初期値：　π/4

⑫Reference Clock

リファレンスクロックの周波数を設定します。

リファレンスクロック＝チップレート×設定値

設定範囲　：　Phase1　　8，4，2，1
　　　　　　　Phase2　　4，2，1
　　　　　　　Phase3　　2，1

初期値：　1

## Output Polarity（補助出力信号の極性）

⑬Data Output（A）&（B）

出力データの極性を選択します。

「Positive」か「Negative」のどちらかを設定します。

初期値：Positive

⑭Data Clock

データクロック出力の極性を選択します。

「Rise」か「Fall」のどちらかを選択します。

初期値：Rise

⑮Slot Clock

スロットクロックの極性を設定します。

「Rise」か「Fall」のどちらかを選択します。

初期値：Rise

⑯Symbol Clock

シンボルクロックの極性を設定します。

「Rise」か「Fall」のどちらかを選択します。

初期値：Rise

⑰Frame Clock

フレームクロックの極性を設定します。

「Rise」か「Fall」のどちらかを選択します。

初期値：Rise

⑱Code Output I/Q （A）&（B）

コード I/Q（A）&（B）出力の極性を設定します。

「Positive」か「Negative」のどちらかを設定します。

初期値：Positive

⑲Burst Gate

Burst Gate 出力の極性を設定します。

「Positive」か「Negative」のどちらかを設定します。

初期値：Positive

## Peak Clipping（ピークパワー制限機能）

⑳Max. Peak Power/RMS Power

フィルタ処理前の I/Q 信号の最大ピークを制限します。

RMS 電力値に対する最大ピーク電力で設定します。

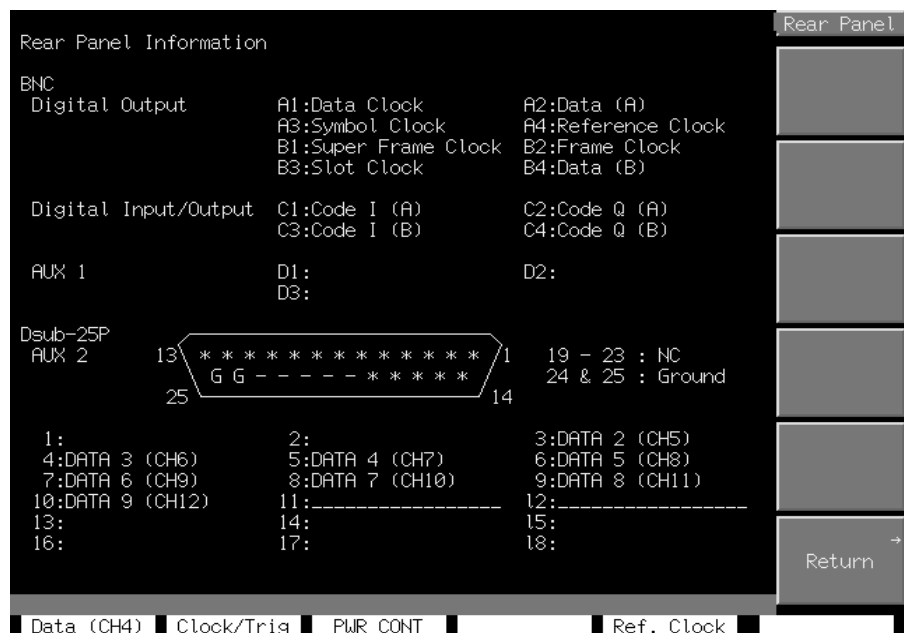
設定範囲は 0.0～20.0 dB で，設定分解能は 0.1 dB です。

初期値：20.0 dB

## 2.2.8　背面パネル情報画面での設定

Configを押して環境設定画面にし，F5(Hard Ware Check)を押します。次に，F4(Rear panel Information)を押すと，背面パネル情報画面が表示されます。

背面パネル情報画面では， MG3681A 本体の背面パネルにある各入出力コネクタに関する情報を表示しています。各入出力コネクタは，選択されているシステムやオプション装着の有無によって，入力，出力または信号名称が自動的に切り換わります。

MG3681A 本体の背面の入出力コネクタを使用する場合は，背面パネル情報画面で，信号名称などを確認のうえ，使用してください。

①Digital Output

Digital Output(TTL)グループの A1～A4，B1～B4 BNC コネクタから出力される信号名称を表示します。このグループの BNC コネクタからは，TTL レベルの信号が出力されます。

初期値：

| | |
|---|---|
| A1：Data Clock | A2：Data(A) |
| A3：Symbol Clock | A4：Reference Clock |
| B1：Super Frame Clock | B2：Frame Clock |
| B3：Slot Clock | B4：Data(B) |

②Digital Input/Output

Digital Input/Output(TTL)グループの C1～C4 BNC コネクタから出力または入力する信号名称を表示します。このグループのコネクタからは TTL レベルの信号が出力または入力されます。用途によって入出力が切り換わるのでご注意ください。

初期値：

| | |
|---|---|
| C1：Code I(A) | C2：Code Q(A) |
| C3：Code I(B) | C4：Code Q(B) |

③AUX1

AUX1(TTL)グループの D1～D3 BNC コネクタから入力または出力する信号名称を表示します。このグループのコネクタからは，TTL レベルの信号が入力または出力されます。用途によって入出力が切り換わるのでご注意ください。

初期値：D1 ：なし
D2 ：なし
D3 ：なし

④AUX2

AUX2(TTL)D-sub コネクタの 1 番ピンから 18 番ピンに入力または出力する信号名称を表示します。このグループのコネクタからは，TTL レベルの信号が出力または入力されます。用途によって入出力が切り換わるのでご注意ください。

| 初期値： | | | |
|---|---|---|---|
| | 1：なし | 7：DATA6(CH9) | 13：なし |
| | 2：なし | 8：DATA7(CH10) | 14：なし |
| | 3：DATA2(CH5) | 9：DATA8(CH11) | 15：なし |
| | 4：DATA3（CH6） | 10：DATA9(CH12) | 16：なし |
| | 5：DATA4(CH7) | 11：なし | 17：なし |
| | 6：DATA5(CH8) | 12：なし | 18：なし |

*注：*

DATA X（CHY）はすべて CH Y への外部データ入力を示します。

# 2.3　補助信号を出力する

MG3681A 本体の背面から出力される補助信号（制御信号）の概要を説明します。
詳細については，「3.5　補助信号入出力」をご覧ください。

## 2.3.1　Data(A), Data(B), Data Clock, Symbol Clock

### Data(A)

任意の 1 コードデータの出力です。
拡散前のデータを出力するか，拡散後のデータを出力するか選択できます。
この出力に選択されたコードチャネルの出力パターンに「P-CCPCH」が選択されている場合は，P-CCPCH と P-SCH のデータが出力されます。
このコネクタに出力するコードチャネルは，CDMA　Baseband 設定画面で Output Port Setup 内の Data Channel Assign で設定します。拡散前，拡散後の選択は，Data Output Type で設定します。

### Data(B)

Data(A)に「P-CCPCH」が出力されているとき，P-CCPCH と S-SCH のデータを出力します。

### Data Clock

Data 出力に同期した Clock 信号です。

### Symbol Clock

Data(A)に出力されているデータの Symbol Clock です。

## 2.3.2　Ref Clock

チップレートの 1 倍，2 倍，4 倍（Phase1,2 のみ）8 倍（Phase1 のみ）のクロック信号を出力します。
何倍のクロック信号を出力するかは，CDMA　Baseband 設定画面の Output Port Setup 内の Reference Clock で設定します。

## 2.3.3　Frame Clock, Slot Clock

### Frame Clock

Data(A)に出力されているデータチャネルに同期した内部フレーム同期パルスです。

### Slot Clock

Data(A)に出力されているデータチャネルに同期した内部タイムスロット周期パルスです。

## 2.3.4　Code I(A), Code Q(A), Code I(B), Code Q(B)

### Code I(A)

Data(A)に出力されているデータチャネルの拡散コードを出力します。
出力される拡散コードは，内部拡散コード（Channelization Code と Scrambling Code の排他的論理和）の I 相出力です。
コードチャネルの出力パターンに「P-CCPCH」が選択されている場合は，通常の拡散コードと P-SCH 用拡散コードが時間多重されて出力されます。

### Code Q(A)

Data(A)に出力されているデータチャネルの拡散コードを出力します。
出力される拡散コードは，内部拡散コード（Channelization Code と Scrambling Code の排他的論理和）の Q 相出力です。
コードチャネルの出力パターンに「P-CCPCH」が選択されている場合は，通常の拡散コードと P-SCH 用拡散コードが時間多重されて出力されます。

### Code I(B)

Data(A)に「P-CCPCH」が出力されているとき，拡散コードの I 相コードを出力します。
通常の拡散コードと S-SCH 用拡散コードを時間多重した出力です。

### Code Q(B)

Data(A)に「P-CCPCH」が出力されているとき，拡散コードの Q 相コードを出力します。
通常の拡散コードと S-SCH 用拡散コードを時間多重した出力です。

## 2.3.5　Burst Gate (CH4), Burst Gate (CH5)

Data(A)に Channel 1～3 以外が出力されているとき，CH4 または CH5 のバーストゲート信号を出力します。

# 2.4 補助信号を入力する(正面パネル)

MG3681A 本体の正面から入力される補助信号または制御信号の概要を説明します。

## 2.4.1 Frame Clock/Trig

内部 Frame Clock/Trig を外部に同期させるときに同期用の信号を入力します。入力信号は，周期クロックかトリガの選択ができます。

周期クロックを選択した場合は，入力信号に対する周期監視機能が働きます。

トリガを選択した場合は，タイミング調整のための遅延機能が使用できます。

## 2.4.2 Data

外部からシンボルデータの入力を行います。

このコネクタから入力したデータはチャネル 4 に割り当てられます。

## 2.4.3 Power Control

外部からの信号によりスロット同期したパワー制御を行います。

任意のチャネルに対する 1dB ステップのアップ，ダウンのコントロールができます。

## 2.4.4 Ref Clock

ベースバンド信号の内部基準クロックを，外部に同期させるときに同期用の信号を入力します。

CDMA で使用する場合は，チップレートの 1 倍，2 倍(Phase1,2 のみ)，4 倍(Phase1 のみ)の信号を入力することができます。

入力信号の倍率設定は， Baseband Setup 画面における Input Port Setup の Reference Clock Source で設定します。

## 2.5　補助信号を入力する（背面パネル）

MG3681A 本体の正面パネルから入力される補助信号の概要を説明します。

### 2.5.1　Data2, Data3, Data4, Data5, Data6, Data7, Data8, Data9

外部からのシンボルデータの入力を行います。

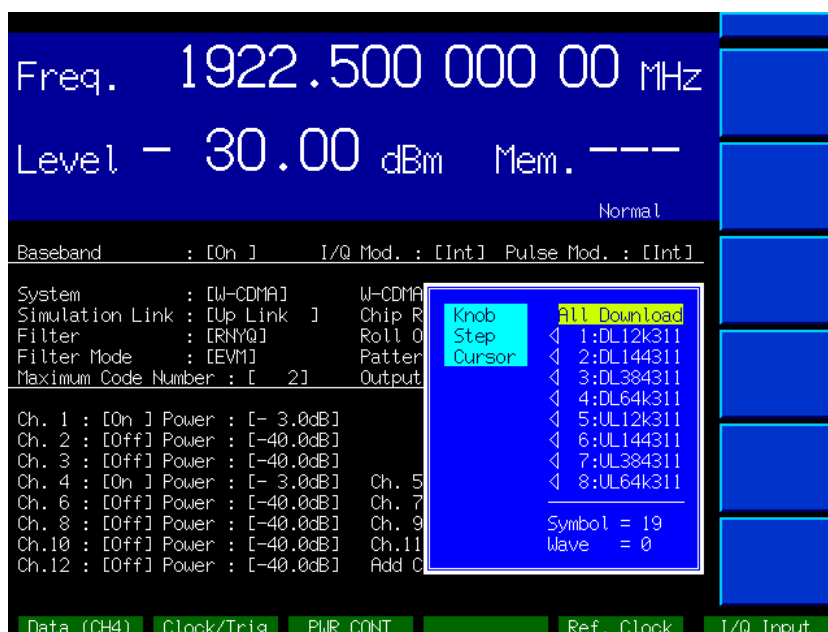
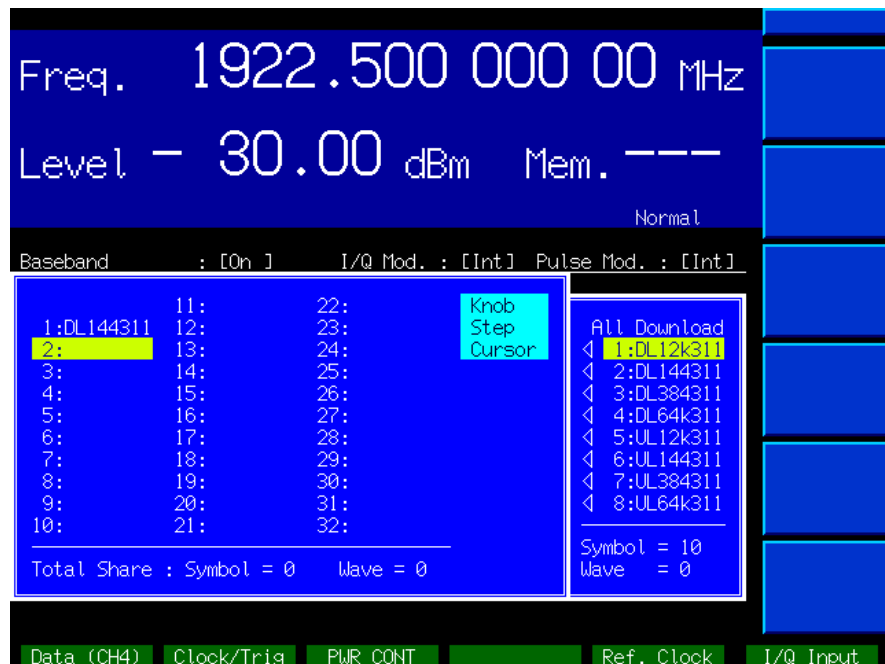
これらのコネクタから入力したデータは，それぞれチャネル 5～12 に割り当てられます。

# 2.6　パターンデータをダウンロードする

パターンデータをダウンロードする手順を説明します。

① ATA フラッシュ PC カード(以下，PC カード)のルートディレクトリにダウンロードするデータに必要な 3 つのファイル(**.dat, **txt , **.dli)をコピーします。

② MG3681A の電源を投入し，起動後にファイルをコピーした PC カードを MG3681A 本体背面のカードスロットに挿入します。

③ F6 (etc.)を押して，F5 (Pattern Download)を押すと，PC カード内に格納されているダウンロードデータのファイル名が表示されるので，この中からダウンロードするファイルを選択して Set を押します。なお，このとき一度にウィンドウ上に表示されるファイルは 10 個までですが，PC カード内に 10 個以上のデータファイルが存在する場合は，カーソルを上下に移動する事で PC カード内のすべてのデータファイルを確認できます。ウインドウ下部に表示される数字は，そのファイルで使用するシンボルデータ，ウェーブデータのメモリブロック数を示します。
PC カード内のすべてのファイルをダウンロードする場合は「All Download」を選択して Set を押してください。

④ 格納先を選択して，Set を押します。なお，ここで内部のデータ格納用メモリブロックが不足する場合はエラーとなりますので，ダウンロードするファイルに必要なメモリブロック数を確認して，2.7 項の手順により不要なファイルを消去してください。

⑤　Wait A Moment ： File Downloading の表示（画面左下に表示）が消え，ウインドウが閉じるのを待ちます。

⑥　他のデータをダウンロードする場合は，③～⑤の手順を繰り返します。

# 2.7　パターンデータをクリアする

パターンデータをクリアする手順を説明します。

① F6 (etc.)を押して，F4 (Pattern Clear)を押すと，すでにダウンロードされているファイル名が表示されるので，この中から消去するファイルを選択して Set を押します。すべてを消去する場合は，「Delete All」を選択して Set を押します。

② 消去の確認を行うので，消去する場合は「Yes」を選択，消去をやめる場合は「No」を選択して Set を押します。

③ 消去しようとしているパターンデータが，All Parameter Save 機能で使用されている場合は，対応するメモリ番号の内容を消去するか確認し，「Yes」を選択するとメモリ内容も同時に消去されます。

# 2.8 パターンデータの概要を確認する

各パターンデータを使用した場合のデフォルトの設定状態，使用しているチャネルの仕様などを確認する手順を説明します。

① Main 画面の Pattern Select にカーソルを移動し，Set を押します。

② ダウンロードされているファイル名が表示されるので，この中から内容を表示したいファイルにカーソルを移動して F4 (Pattern Contens) を押します。
なお，ダウンロードされているファイルが情報ファイルを持たない場合，この操作は無効となります。

# 2.9　フィジカルチャネル／トランスポートチャネルをエディットする

Channel 1～12 の Channel Type に各種フィジカルチャネル:「P-CCPCH」,「CPICH」,「DPCH」を選択し，各チャネルの PhCH Edit キーを押すと，選択されたフィジカルチャネルのエディット画面が表示されます。この画面で各種フィジカルチャネルのパラメータ設定を行います。

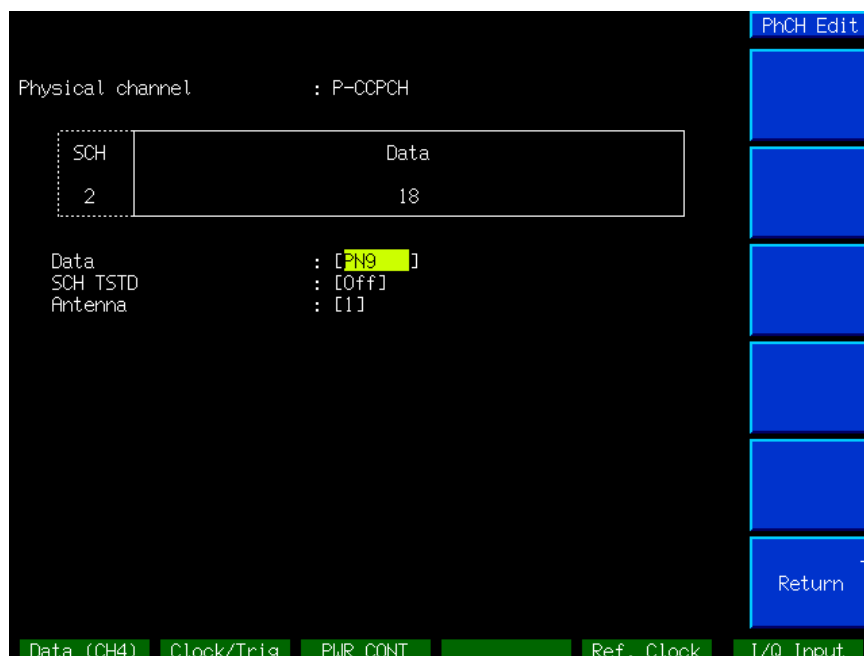
またフィジカルチャネルにマッピングされる Data の設定にトランスポートチャネル (BCH, DCH) を選択し，F1 (TrCH Edit)を押すと，選択されたトランスポートチャネルのエディット画面が表示されます。この画面で各トランスポートチャネルのパラメータ設定を行います。

各フィジカルチャネル，トランスポートチャネルを選択できるチャネル番号を以下に示します。

| Link | Physical Channel | Channel | Transport Channel |
|---|---|---|---|
| Down Link | P-CCPCH + SCH | Channel 1-3 | BCH |
| | CPICH | Channel 1-12<br>(Antenna 2 (*) は ch1,2,3 のみ) | － |
| | DL-DPCH | Channel 4 | DCH |
| Up Link | UL-DPCCH | Channel 1-3 | － |
| | UL-DPDCH | Channel 4 | DCH |

*:　送信ダイバーシチ時の Antenna2 信号を示します。

## 2.9.1　P-CCPCH + SCH／BCHをエディットする

Channel 1 - 3 Edit 画面で Channel 1 - 3 の Channel Type を「P-CCPCH」に設定し，このときに表示される各チャネルの PhCH Edit キーを押すと，以下のエディット画面が表示されます。この画面では，P-CCPCH および SCH のフィジカルチャネルパラメータが設定されます。

①Data

P-CCPCH のデータを設定します。

「PN9」，「PN15」，「PN9fix」*，「16bit Repeat」，「BCH」から選択します。「BCH」以外を選択した場合，チャネルコーディングは行われず，選択されたデータがそのまま P-CCPCH に挿入されます。

初期値：PN9

*：各フレームごとに PN 生成器を初期化します。このため各フレーム間での PN データの連続性は失われ，すべてのフレームのデータが同じ値となります。

②SCH TSTD

SCH の TSTD (Time Switched Transmit Diversity)機能の On/Off を設定します。

なお，Channel 3 に本設定はありません。Channel 3 の TSTD は常に Off となります。

また，SCH が奇数スロットに出力されるか偶数スロットに出力されるかは Antenna の設定に従います。

初期値：Off

③Antenna

オープンループ送信ダイバーシチ時のアンテナ 1，2 の選択を行います。

送信ダイバーシチを使用しない場合は常に「1」を選択してください。

なお，Antenna 2 が選択されたチャネルの PN データ初期値は，すべて Channel 1 で使用している PN データの初期値と同じとなります。このため，データの位相を一致させるには Channel 1 を Antenna 1，Channel 2 を Antenna 2 に設定してください。

初期値：1

P-CCPCH エディット画面で Data に「BCH」を選択したときに表示される F1 (TrCH Edit)を押すと，以下のエディット画面が表示されます。この画面では，BCH のトランスポートチャネルパラメータが設定されます。

①BCH Data

BCH のデータを設定します。

「PN9」，「PN15」，「PN9fix」*，「16bit Repeat」から選択します。

初期値：PN9

*：各トランスポートブロックごとに PN 生成器を初期化します。このため各フレーム間での PN データの連続性は失われ，すべての TTI 区間 (20 ms) が同じデータとなります。

②SFN

SFN のビット数「0」～「16」bit を設定します。TTI (20 ms) ごとに 1 ずつカウントアップし，設定されたビット数の最大値に達したところで 0 に戻ります。

初期値：0 bit

③Control

Controlのビット数「0」〜「32」 bitを設定します。

初期値：0 bit

④SFN Initial

SFNの初期値「0000」h〜「FFFF」hを設定します。

MSBが先頭ビットで，SFNで設定されたビット数にあたる上位ビットのみを使用します。

例えば，SFN =「4」bit, SFN Initial =「1000」の場合は，SFNは1 → 2 → 3 →, …, → 15 → 0の順番で出力されます。

初期値：0000h

⑤Control Data

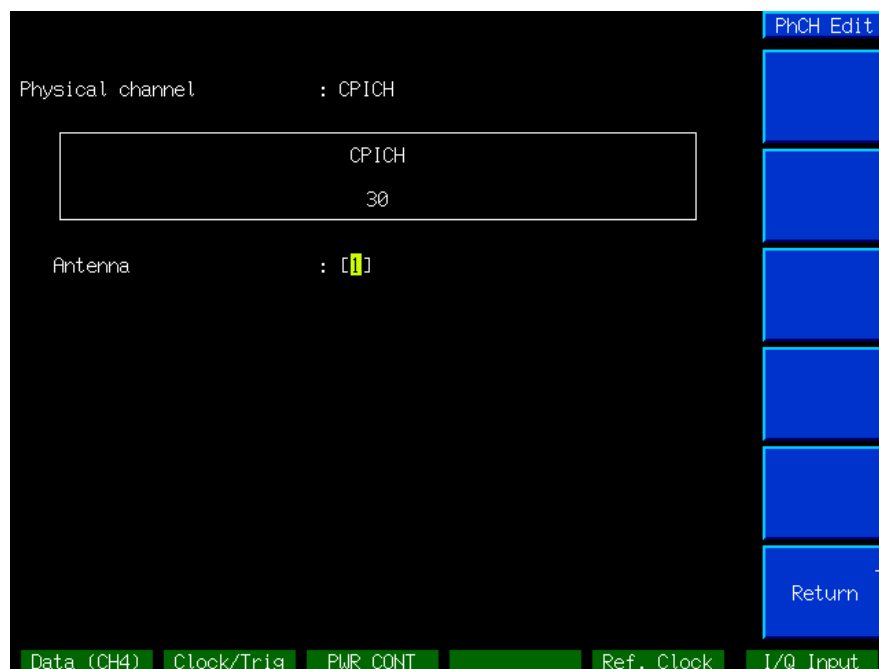
制御データ「0000 0000」h〜「FFFF FFFF」h (16進数) を設定します。

MSBが先頭ビットで，Controlで設定されたビット数分の上位ビットのみを使用します。

初期値：0000 0000h

なお，TTIは20 ms，SFN + Control + BCHの合計ビット数は246 bit，符合器はコーディングレート1/2の畳込み符合器，CRCは16 bitであり，これらの値は設定変更できません。

## 2.9.2　CPICHをエディットする

Channel 1-3 (4-8, 9-12&Additional Channel) Edit 画面で，CH1-12 の Channel Type を，「CPICH」に設定したときに表示される各チャネルの PhCH Edit キーを押すと，以下のエディット画面が表示されます。この画面では，CPICH のフィジカルチャネルパラメータが設定されます。

①Antenna
送信ダイバーシチ時のアンテナ 1，2 の選択を行います。
ただし，アンテナ 2 が設定可能なのは ch1-3 のみとなります。
なお，送信ダイバーシチを使用しない場合は，常に「1」を選択してください。
初期値：1

## 2.9.3　DL-DPCH／DCHをエディットする

Down Link (DL) 時，Channel 4-8 Edit 画面で，CH4 の Channel Type を，「DL-DPCH」に設定したときに表示される F1 (CH4 PhCH Edit)を押すと，以下のエディット画面が表示されます。この画面では，DL-DPCH のフィジカルチャネルパラメータが設定されます。

①Slot Format

スロットフォーマット「#0」～「#15」の選択を行います。

ただし，Channel 4 の SF の設定により選択できる番号は限定されます。他の拡散率で使用される Slot Format を設定する場合は，Channel4-8 Edit 画面の SF の設定を希望の Slot Format が含まれる拡散率に設定後，PhCH Edit 画面を開いてください。

初期値：各拡散率で選択可能なスロットフォーマット番号の最小番号

②Data

Data1, 2 部分に挿入されるデータを設定します。

「PN9」，「PN15」，「PN9fix」*，「16bit Repeat」，「DCH」から選択します。「DCH」以外を選択した場合はチャネルコーディングは行われず，選択されたデータがそのまま DPDCH に挿入されます。

初期値：PN9

*：各フレームごとに PN 生成器を初期化します。このため各フレーム間での PN データの連続性は失われ，すべてのフレームデータが同じ値となります。

③TPC

TPCビットデータの設定を行います。
各スロットのTPCビットを1 bitで設定します。MSBが先頭スロットに配置され，4フレーム(60 bit)周期となります。各スロットにマッピングされるTPCビットは以下のようになります。

| 設定値 | 1スロットあたりのTPCビット数 | | |
|---|---|---|---|
| | 2 bit | 4 bit | 8 bit |
| 0 | 00 | 0000 | 00000000 |
| 1 | 11 | 1111 | 11111111 |

初期値:555 5555 5555 5555h

④TFCI

TFCI (Transport Format Combination Indicator)の設定を行います。
「000」h～「3FF」hの16進数を設定します。
初期値:000h

⑤Antenna

オープンループ送信ダイバーシチ時のアンテナ1，2の選択を行います。
送信ダイバーシチを使用しない場合は「1」を選択してください。
初期値:1

⑥DPCCH/DPDCH Power Ratio

DPCCHシンボルのパワーとDPDCHシンボルのパワー比を設定します。
本設定を変更した場合は，DPDCHのパワー(Main設定画面のPower設定値)を基準としてDPCCHのパワーを変更します。
ただし，Onに設定されているチャネルの合計パワーが+0.05 dBを超える設定や，DPCCHのパワーが –40 dB未満となる設定は行えません。
初期値:0 dB

⑦BER

Data部分へのビットエラー挿入率の設定を行います。
「0.0」～「10.0」%の範囲を0.1%分解能で設定可能です。
なお，Data に「DCH」が選択されている場合，本設定は無効となります。DCHデータへのエラー挿入率の設定はTrCHエディット画面で行います。
初期値:0.0%

DL-DPCHの各Slot Formatごとの各物理チャネルパラメータは以下のようになります。

| SF | Slot Format #i | Data1 (bit) | Data2 (bit) | TPC (bit) | TFCI (bit) | Pilot (bit) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 512 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 4 |
| | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 4 |
| 256 | 2 | 2 | 14 | 2 | 0 | 2 |
| | 3 | 2 | 12 | 2 | 2 | 2 |
| | 4 | 2 | 12 | 2 | 0 | 4 |
| | 5 | 2 | 10 | 2 | 2 | 4 |
| | 6 | 2 | 8 | 2 | 0 | 8 |
| | 7 | 2 | 6 | 2 | 2 | 8 |
| 128 | 8 | 6 | 28 | 2 | 0 | 4 |
| | 9 | 6 | 26 | 2 | 2 | 4 |
| | 10 | 6 | 24 | 2 | 0 | 8 |
| | 11 | 6 | 22 | 2 | 2 | 8 |
| 64 | 12 | 12 | 48 | 4 | 8 | 8 |
| 32 | 13 | 28 | 112 | 4 | 8 | 8 |
| 16 | 14 | 56 | 232 | 8 | 8 | 16 |
| 8 | 15 | 120 | 488 | 8 | 8 | 16 |

DPCH Edit 画面で Data に「DCH」を選択したときに表示される F1 (TrCH Edit)を押すと，以下のエディット画面が表示されます。この画面では，DCH のトランスポートチャネルパラメータが設定されます。
各パラメータの設定を変更後，F1 (Apply)を押して設定値を確定してください。このキーを押すまでは，設定は行われません。
設定変更後，F1 (Apply)を押す前に F4 (Cancel)を押すと，表示が変更前の状態に戻ります。
F1 (Apply)は，設定変更後に F1 (Apply) を押していないときのみ表示されますので，画面表示と実際の設定内容が一致していないことを示します。表示内容を確定する場合は F1 (Apply)を，表示内容を破棄する場合は F4 (Cancel)をそれぞれ押してください。
F1 (Apply)を押したときに，ブザーが鳴り，"Excess of calculation possible range"と表示される場合がありますが，これはいずれかのチャネルコーディング処理過程で合計処理ビット数が本ソフトウェアの上限値を超えたことを現します。TrCH No, Max. TrBk Size, TrBk Set No.などの設定値を小さくしてください。
また，F1 (Apply)を押す前に Memory 機能によりセーブを行った場合は，設定変更前の状態がセーブされます。

①TrCH No.

トランスポートチャネル数を「1」～「8」で設定します。本設定に「5」以上を設定した場合は，F3 (Next Page)が表示され，このキーを押すとTrCH5～8の設定画面が表示されます。

TrCH1～4の設定画面に戻るには，F2 (Previous Page) を押してください。

初期値：1

②DTX

DTX (Discontinuous Transmission) インジケーションビットの挿入方法を「Fix」：(Fixed)，「Flex」*：(Flexible)から選択します。

*：本設定が「Flex」でDTXが挿入されている場合は，3GPP規格での設定方法と異なりますのでご注意ください。詳細は「3.2.3　DCH　のフォーマット」の　2nd insertion of DTX indication の項を参照してください。

初期値：Fix

TrCH No.の設定値に応じてTrCH1～TrCH8の各トランスポートチャネルにそれぞれ以下の画面設定を行います。TrCH 1～TrCH No.までのTrCHの設定が有効となります。

③Data

トランスポートチャネルに挿入するデータを「PN9」，「PN15」，「PN9fix」*，「16bit Repeat」から選択します。

*：各トランスポートブロックごとにPN生成器を初期化します。このため各フレーム間でのPNデータの連続性は失われ，すべてのTTI区間が同じデータとなります。

初期値：PN9

④TTI

TTI (Transmission Time Interval)を「10 ms」,「20 ms」,「40 ms」から選択します。

初期値：10 ms

⑤Max. TrBk Size

TrBk (Transport Block)のビット数を設定します。

各 TrCH の Coder, CRC, TrBk Set Number (= Ns)の設定によって Max. TrBk Size (= Nbmax)の設定範囲が変化します。

Coder = CC1/2,1/3 時:　Lmax = 496, Lmin = 0

Coder = Turbo 時:　Lmax = 5114, Lmin = 40

Coder = No_Coding 時:　Lmax = 100000, Lmin = 0

と定義すると, Nbmax の設定範囲は以下の式を満足する値で現されます。

$$Lmin \leqq Ns \times (Nbmax + CRC) \leqq 4 \times Lmax$$

（ただし, Coder = Turbo 時に, Nbmax = 0 は設定可能です。）

初期値：100 bit

⑥TrBk Size

TFS (Transport Format Set) に応じたビット数を設定します。最小値は Coder の設定により変化し, Max TrBk Size と同様の値となります。また, 最大値は Max TrBk Size の設定値となります。

初期値：Max TrBk Size 設定値

⑦TrBk Set No.

TrBk のセット数を「1」,「2」,「3」,「4」から選択します。Max TrBk Size×TrBk Set No.= TrBk Set Size となります。なお, 本設定に「2」以上を設定した場合, 各 TrCH ごとの TrBk Size はすべて同一となります。

初期値：1

⑧CRC

CRC のビット数を「0」,「8」,「12」,「16」,「24」bit から選択します。

初期値：0 bit

⑨Coder

符合器の種類を, コーディングレート 1/2 の畳込み符合器「CC_1/2」, コーディングレート 1/3 の畳込み符合器「CC1/3」, コーディングレート 1/3 のターボ符合器「Turbo」, コーディング無し「No_Coding」から選択します。

初期値：CC_1/2

⑩RM attribute

Rate Matching Attribute として「100」～「300」の値を設定します。

初期値：200

⑪BER

ビットエラー挿入率を「0.0」～「10.0」%, 0.1%分解能で設定します。

初期値：0.0%

⑫BLER

ブロックエラー挿入率を「0.0」～「10.0」%，0.1%分解能で設定します。

初期値：0.0%

⑬Tail

Coderの設定が「CC_1/2」，「CC_1/3」のときに各TrCHごとのTailビット数を表示します。

また，この表示の最初の数字は，各TrCHのCoding block数を示します。Coderが「CC_1/2」，「CC_1/3」以外の設定時は，常に0×8 bitが表示されます。

⑭Termination

Coderの設定が「Turbo」のときに各TrCHごとのTerminationビット数を表示します。

また，この表示の最初の数字は，各TrCHのCoding block数を示します。Coderが「Turbo」以外の設定時は，常に0×12 bitが表示されます。

⑮Rept/Punc

Radio Frame当たりのリピート／パンクチャのビット数を表示します。

なお，DTXがFixの場合は，TrBk Size = Max. TrBk Size時のリピート／パンクチャビット数が表示されるため，TrBk Sizeを変更しDTXを挿入してもこの表示値は変化しません。

⑯SF

Channel 4-8 Edit画面で設定されているSFを表示します。

⑰Slot Format

PhCH Edit画面で設定されているSlot Format番号を表示します。

## 2.9.4　UL-DPCCHをエディットする

Up Link (UL) 時，Channel 1-3 Edit 画面で，CH1～3 の Channel Type を，「DPCCH」に設定したときに表示される F1 (PhCH Edit)を押すと，以下のエディット画面が表示されます。この画面では，UL-DPCCH のフィジカルチャネルパラメータが設定されます。

①Slot Format

スロットフォーマットを「#0」,「#2」,「#5」から選択します。

初期値:#0

②TFCI

TFCI (Transport Format Combination Indicator)の設定を行います。

「000」h～「3FF」h の 16 進数を設定します。

初期値:000h

③FBI

FBI (FeedBack Information)ビットに挿入されるデータの設定を行います。

MSB を先頭として順番に各スロットに配置されます。1 スロットあたりの FBI ビット数が 1 ビットの場合は 4 フレーム周期，2 ビットの場合は 2 フレーム周期となります。

初期値:000 0000 0000 0000h

④TPC

TPC ビットデータの設定を行います。

各スロットの TPC ビットを 1 ビットのデータで設定します。MSB が先頭スロットに配置され，4 フレーム (60 bit) 周期となります。各スロットにマッピングされる TPC ビットは以下のようになります。

| 設定値 | 1 スロットあたりの TPC ビット数 | |
|---|---|---|
| | 1 bit | 2 bit |
| 0 | 0 | 00 |
| 1 | 1 | 11 |

初期値：000000000000000h

UL-DPCCH の各 Slot Format ごとの各物理チャネルパラメータは以下のようになります。

| SF | Slot Format #i | Pilot (bit) | TFCI (bit) | FBI (bit) | TPC (bit) |
|---|---|---|---|---|---|
| 256 | 0 | 6 | 2 | 0 | 2 |
| | 2 | 5 | 2 | 1 | 2 |
| | 5 | 5 | 2 | 2 | 1 |

## 2.9.5　UL-DPDCH／DCHをエディットする

Up Link (UL) 時，Channel 4-8 Edit 画面で，CH4 の Channel Type を，「DPDCH」に設定したときに表示される F1 (PhCH Edit)を押すと，以下のエディット画面が表示されます。この画面では，UL-DPDCH のフィジカルチャネルパラメータが設定されます。

①Data

Data に挿入されるデータを「PN9」，「PN15」，「PN9fix」*，「16bit Repeat」，「DCH」から選択します。「DCH」以外を選択した場合はチャネルコーディングは行われず，選択されたデータがそのまま DPDCH に挿入されます。

*: 各トランスポートブロックごとに PN 生成器を初期化します。このため各フレーム間での PN データの連続性は失われ，すべてのフレームが同じデータとなります。

初期値：PN9

②BER

Data 部分へのビットエラー挿入率の設定を行います。

「0.0」～「10.0」%の範囲を 0.1%分解能で設定可能です。

なお，Data に DCH が選択されている場合，本設定は無効となります。DCH データへのエラー挿入率の設定は TrCH エディット画面で行います。

初期値：0.0%

UL-DPDCHの各Slot Formatごとの各物理チャネルパラメータは以下のようになります。

| SF | Slot Format #i | Bits / Slot |
|---|---|---|
| 256 | 0 | 10 |
| 128 | 1 | 20 |
| 64 | 2 | 40 |
| 32 | 3 | 80 |
| 16 | 4 | 160 |
| 8 | 5 | 320 |
| 4 | 6 | 640 |

UL-DPCH Edit画面でDataに「DCH」を選択したときに表示される F1 (CH4 TrCH Edit)を押すと，以下のエディット画面が表示されます。この画面では，DCHのトランスポートチャネルパラメータが設定されます。
設定変更後， F1 (Apply)を押す前に F4 (Cancel)を押すと，表示が変更前の状態に戻ります。
F1 (Apply)は，設定変更後に F1 (Apply) を押していないときのみ表示されますので，画面表示と実際の設定内容が一致していないことを示します。表示内容を確定する場合は F1 (Apply)を，表示内容を破棄する場合は F4 (Cancel)をそれぞれ押してください。
F1 (Apply)を押したときに，ブザーが鳴り，”Excess of calculation possible range”と表示される場合があります。これはいずれかのチャネルコーディング処理過程で合計処理ビット数が本ソフトウェアの上限値を超えたことを現します。TrCH No，Max. TrBk Size，TrBk Set No.などの設定値を小さくしてください。
また， F1 (Apply)を押す前にMemory機能によりセーブを行った場合は，設定変更前の状態がセーブされます。

①TrCH No.

「1」〜「8」のトランスポートチャネル数を設定します。本設定に「5」以上を設定した場合は，F3 (Next Page)が表示され，このキーを押すとTrCH5〜8の設定画面が表示されます。

TrCH1〜4の設定画面に戻るには，F2 (Previous Page) を押してください。

初期値：1

TrCH No.の設定値に応じてTrCH1〜TrCH8の各トランスポートチャネルにそれぞれ以下の画面設定を行います。TrCH 1〜TrCH No.までのTrCHの設定が有効となります。

②Data

トランスポートチャネルに挿入するデータを「PN9」，「PN15」，「PN9fix」*，「16bit Repeat」から選択します。

*：各トランスポートブロックごとにPN生成器を初期化します。このため各フレーム間でのPNデータの連続性は失われ，すべてのTTI区間が同じデータとなります。

初期値：PN9

③TTI

TTI (Transmission Time Interval)を「10」ms，「20」ms，「40」msから選択します。

初期値：10 ms

④TrBk Size

TrBk (Transport Block)のビット数を設定します。
各 TrCH の Coder，CRC，TrBk Set Number = Ns の設定によって Max TrBk Size = Nbmax の設定範囲が変化します。
Coder = CC1/2,1/3 時：　Lmax = 496, Lmin = 0
Coder = Turbo 時：　Lmax = 5114, Lmin = 40
Coder = No_Coding 時：　Lmax = 100000, Lmin = 0
と定義すると，Nbmax の設定範囲は以下の式を満足する値で現されます。

Lmin ≦ Ns×(Nbmax + CRC) ≦ 4×Lmax
（ただし，Coder = Turbo 時に，Nbmax = 0 は設定可能です。）

初期値：100 bit

⑤TrBk Set No.

TrBk のセット数を「1」，「2」，「3」，「4」から選択します。Max TrBk Size×TrBk Set No.= TrBk Set Size となります。なお，本設定に 2 以上を設定した場合，各 TrCH は複数の TrBk で構成されますが，各 TrCH ごとの TrBk Size はすべて同一となります。
初期値：1

⑥CRC

CRC のビット数を「0」，「8」，「12」，「16」，「24」bit から選択します。
初期値：0 bit

⑦Coder

符合器の種類をコーディングレート 1/2 の畳込み符合器「CC_1/2」，コーディングレート 1/3 の畳込み符合器「CC_1/3」，コーディングレート 1/3 のターボ符合器「Turbo」，コーディング無し「No_Coding」から選択します。
初期値：CC_1/2

⑧RM attribute

Rate Matching Attribute として「100」～「300」の値を設定します。
初期値：200

⑨BER

ビットエラー挿入率を「0.0」～「10.0」%，0.1%分解能で設定します。
初期値：0.0%

⑩BLER

ブロックエラー挿入率を「0.0」～「10.0」%，0.1 %分解能で設定します。
初期値：0.0%

⑪Tail

Coder の設定が「CC_1/2」，「CC_1/3」のときに各 TrCh ごとの Tail ビット数を表示します。
また，この表示の最初の数字 1 文字は，各 TrCH の Coding block 数を示します。
Coder = 「CC_1/2」，「CC_1/3」以外の設定時は，常に 0×8 bit が表示されます。

⑫Termination

Coder の設定が「Turbo」のときに各 TrCH ごとの Termination ビット数を表示します。
また，この表示の最初の数字 1 文字は，各 TrCH の Coding block 数を示します。
Coder = 「Turbo」以外の設定時は，常に 0×12 bit が表示されます。

⑬Rept/Punc

1 フレーム当たりのリピート／パンクチャのビット数を表示します。

⑭Spreading Factor (SF)

Channel 4-8 Edit 画面で設定されている SF を表示します。

⑮Slot Format

PhCH Edit 画面で設定されている Slot Format 番号を表示します。

# 第3章　機能詳細

この章では，MX368041B W-CDMA ソフトウエアの機能の詳細を説明します。

# 3.1　コードドメインパワーの設定

CH1～12，アディショナルの各チャネルのコードドメインパワーの設定は，RF 出力の瞬断無しに設定変更ができます。
また，Cal，Even Level などの機能を持ちます。

## 3.1.1　CH1～12のコードドメインパワーの設定

CH1～12 のコードドメインパワーは Main 画面の Power の設定で行います。
1コード時のコードドメインパワーの設定範囲は –40～0 dB／0.1 dB step ですが，多重時は，「On」に設定されている全チャネルの合計レベルが + 0.05 dB を超える設定はできません。

<例>

CH1，CH4，CH5 を On に設定し，CH1 と CH4 がそれぞれ–3 dB の場合は，CH5 の設定範囲は，–40～–20.4 dB となります。ここで CH5 を–20.4 dB に設定した場合，Main 画面の Output Level 表示は，“RF 出力（設定レベル）+ 0.05 dBm”となります。

## 3.1.2　アディショナルチャネルのコードドメインパワーの設定

アディショナルチャネルの合計のコードドメインパワーは，CH1～12 同様に –40～0 dB／0.1 dB step で設定可能です。ただし，CH1～12 で「On」に設定されているチャネルの設定レベルとの合計が 0.05 dB を超える設定はできません。
また，Channel Type が「Random」時のアディショナルチャネルの各コードドメインパワーは，すべてのコードへ均等に分割した値となります。

## 3.1.3　Cal機能

Main 画面（1/2）で F4（Cal）を押すと，RF 出力レベルの設定と実際の CDMA 多重信号レベルの設定を一致させることができます。
CH1～12 で「On」に設定されているチャネルの番号の一番大きいチャネルを補正チャネルとして，このチャネルレベルを変更して合計レベルを 0 dB とします（Output Level の表示分解能は 0.01 dB ですが，各チャネルの設定分解能は 0.1 dB なので，0.05 dB 以下の補正は行えない場合があります）。
またこのとき，アディショナルチャネルは番号を 13 とするので，アディショナルチャネルが「On」の場合は，補正チャネルはアディショナルチャネルとなります。

## 3.1.4　Even Level機能

Main 画面(1/2)で F5（Even Level）を押すと，「On」に設定されているチャネルの合計レベルが 0 dB となり，かつ各チャネルのレベルが均等配分になるよう再設定します。
アディショナルチャネルの各コードについても，CH1～12 の 1 コードと同レベルになるように設定が行われます。

### 3.1.5　Power 2の設定

Channel 4 の Channel Type に「DL-DPCH」を選択している場合は，Power 2 の設定が DPCCH のパワーを示します。Main 画面の Channel 4 の Power 設定は DPDCH のパワーを示します。
またこの設定は PhCH Edit 画面の DPCCH/DPDCH Power Ratio の設定を変更した場合も変化します。
なお，Channel 4 が補正チャネルであるときに，F4（Cal）を押した場合および，F5（Even Level）を押した場合は，Power 2 の設定は Main 画面の Channel 4 の Power 設定と同じ値となります。つまり DPCCH/DPDCH Power Ratio=0 dB となります。

# 3.2 チャネルタイプ

この項ではチャネルタイプについて説明します。

## 3.2.1 各チャネルタイプの概要

チャネルタイプとは拡散前のシンボルデータを表しています。CH1～12 に選択可能なチャネルタイプは以下のとおりです。また，Simulation Link に「Down_Link」を選択している場合は，I 相側が先行するデータとなります。

PN9/15/23

PN9/15/23 のビット列をシンボルデータとします。CH1～12 すべてに設定できます。

16 bit Repeat

画面上から任意に設定可能な 16 bit を周回して出力します。設定したビット列の MSB が先頭のビット，LSB が最後尾のビットとなり LSB の次は MSB に戻ります。CH1～10 に設定できます。

32 bit Repeat

画面上から任意に設定可能な最大 32 bit を周回して出力します。設定したビット列の MSB が先頭のビット，LSB が最後尾のビットとなり LSB の次は MSB に戻ります。CH11～12 に設定できます。
また，周期を 1～32 bit の範囲で変更ができます。32 bit 以外に設定した場合は，MSBから順にデータ列から除かれます。たとえば，32 bitパターンに「12345678」，Cycle Number に「17」を設定した場合，実際に出力されるビット列は 0 0101 0110 0111 1000 となります。

DPCCH

3GPP 規格 TS25.211 に従ってコーディングされた DPCCH を出力します。Simulation Link に「Up_Link」を選択している場合の CH1～3 に設定できます。

P-CCPCH

3GPP 規格 TS25.211 に従った P-CCPCH を出力します。また，3GPP 規格 TS25.212 に従ったチャネルコーティングを行った BCH をマッピングすることが可能です。Simulation Link に「Down_Link」を選択している場合の CH1～3 に設定できます。
「P-CCPCH」を選択した場合は，同時に P-SCH，S-SCH も出力されます。

CPICH

3GPP 規格 TS25.211 に従った CPICH を出力します。
また Channel 1～3 では送信ダイバーシチ時に使用する Antenna 2 用の信号を出力することも可能です。
Simulation_Link に「Down Link」を選択している場合に設定できます。

DL-DPCH

3GPP 規格 TS25.211 に従った DL-DPCH を出力します。

また 3GPP 規格 TS25.212 に従ってチャネルコーディングを行った DCH をマッピングすることが可能です。

Simulation Link に「Down Link」を選択している場合の Channel 4 に設定できます。

DPDCH

3GPP 規格 TS25.211 に従った UL の DPDCH を出力します。

また 3GPP 規格 TS25.212 に従ってチャネルコーディングを行った DCH をマッピングすることが可能です。

Simulation Link に「Up Link」を選択している場合の Channel 4 に設定できます。

Download

外部で生成したビット列を周回して出力します。データ長は最大 4 Mbit です。

Pattern Select にダウンロードデータが選択されている場合に設定できます。詳細は「3.8 ダウンロード機能の詳細」を参照してください。

## 3.2.2　BCHのフォーマット

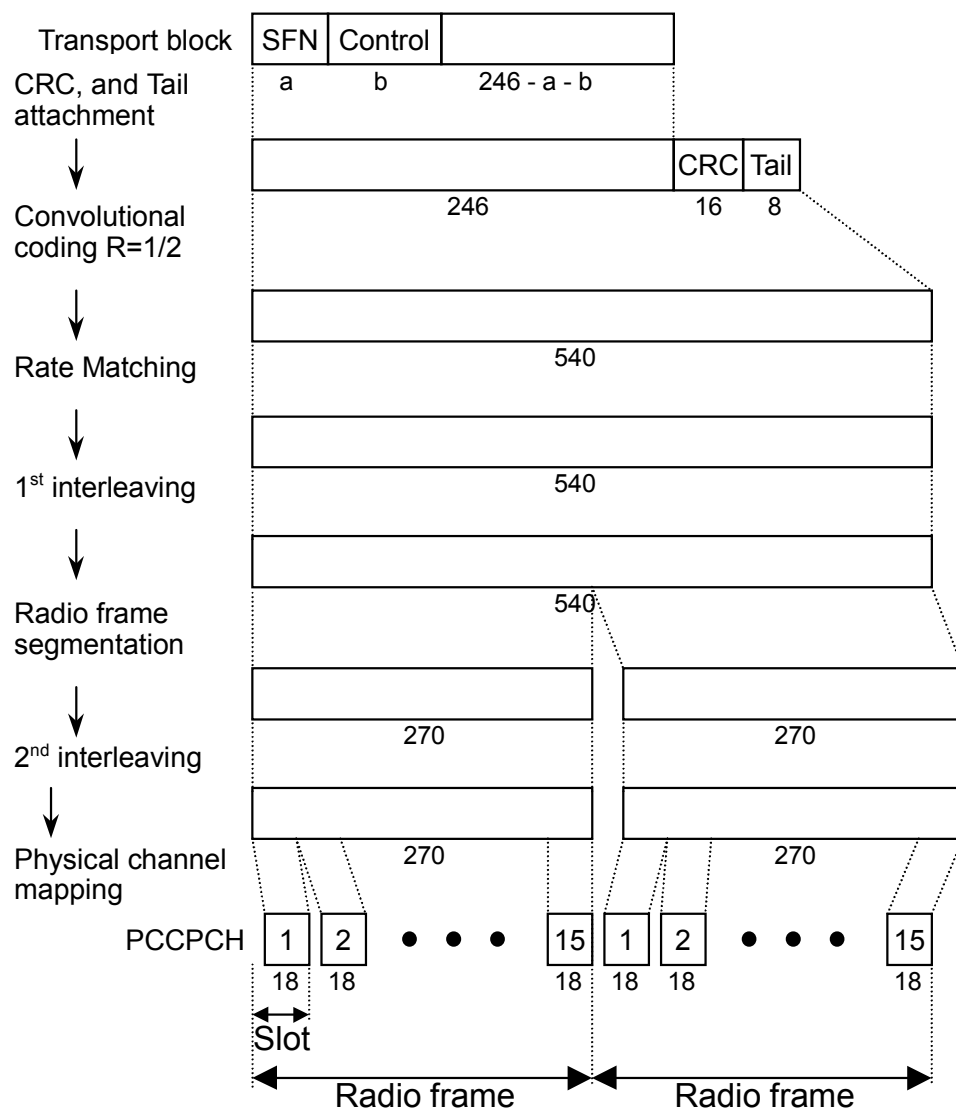
Channel 4 の Channel Type に「P-CCPCH」を選択し，Data に「BCH」を選択した場合のシンボルデータは，3G TS25.212 に従ってチャネルコーディングを行います。BCH→P-CCPCH のチャネルコーデイングの流れを次ページの図で示します。図中の a, b のビット数は BCH Edit 画面での SFN，Control の設定によります。

図の SFN の部分は，Transport Block ごとに 1 ずつカウントアップされ，バイナリの最大値に達した次の Transport Block では 0 に戻ります。SFN の初期値は SFN Initial の設定により変更することができます。

Control の部分は，Control で設定された固定パターンとなります。

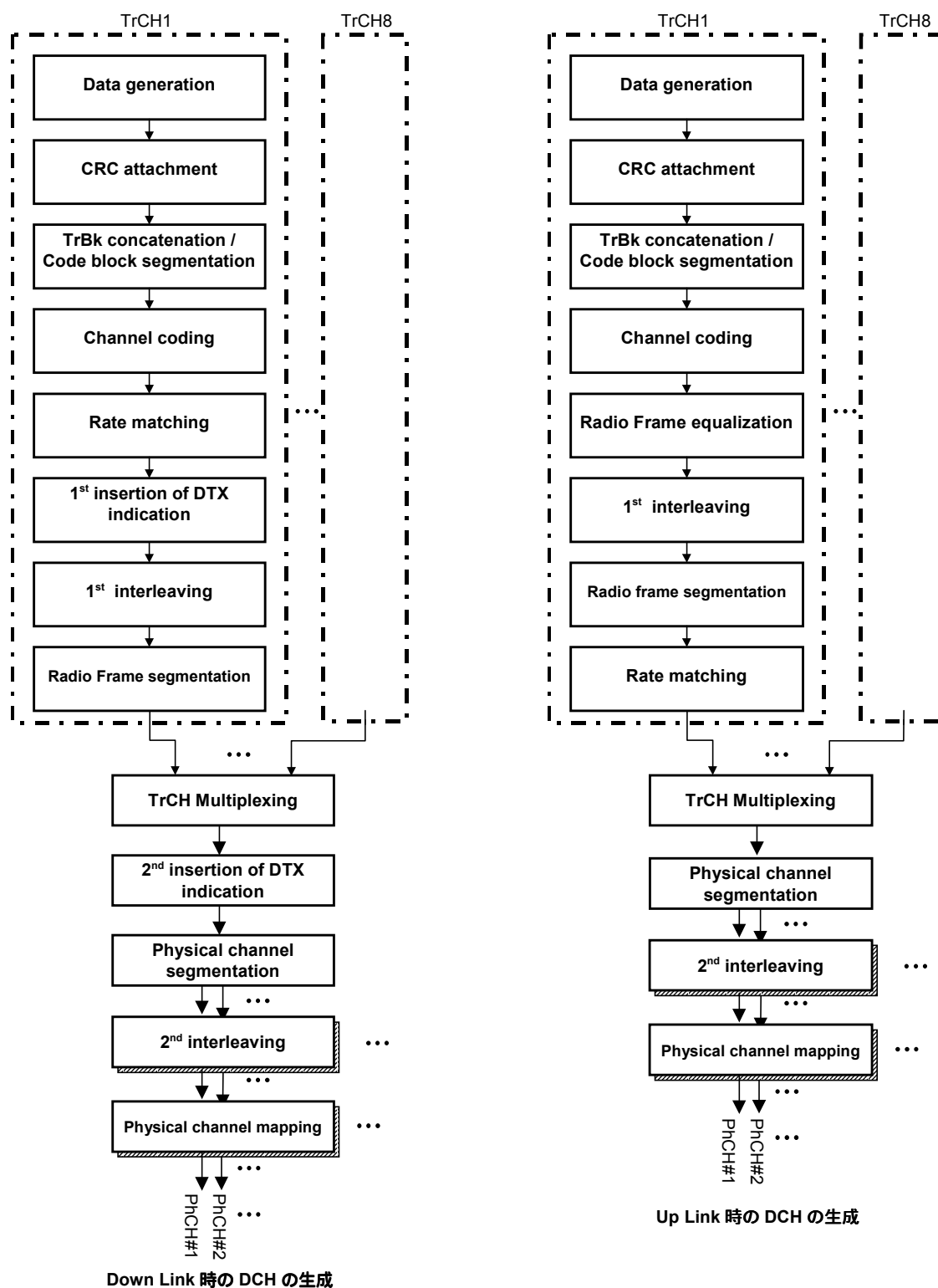
なお，Channel Type に「P-CCPCH」を選択し，Data に「BCH」以外を選択した場合は，図の 2nd Interleaving 後，Physical Channel mapping の部分に選択されたデータが挿入されます。

| Transport block size | 246 |
|---|---|
| CRC | 16 bits |
| Coding | CC, coding rate = 1/2 |
| TTI | 20 ms |
| The number of codes | 1 |
| SF | 256 |

Transport block
SFN
Control
a
b
246 - a - b
CRC, and Tail attachment
CRC
Tail
246
16
8
Convolutional coding R=1/2
540
Rate Matching
540
1st interleaving
540
Radio frame segmentation
270
270
2nd interleaving
270
270
Physical channel mapping
PCCPCH
1
2
15
1
2
15
18
18
18
18
18
18
Slot
Radio frame
Radio frame

### 3.2.3 DCHのフォーマット

Channel4 の Channel Type に「DL-DPCH」,「DPDCH」を選択し，Data に「DCH」を選択した場合，3G TS25.212 に従った DCH のチャネルコーディングを行います。また，用語などについての詳細は3GPPの各仕様書を参照してください。Down Link/Up Link 時は，それぞれ下図のような処理を行います。

Down Link 時の DCH の生成

Up Link 時の DCH の生成

各ブロックの概要を以下に示します。なお，詳細は 3G TS25.212 を参照してください。

- Data generation

  TrCH Edit 画面の Data で選択されたデータ生成器を使用します。各 TrCH ごとに別々のデータ生成器を持ちます。
  MX368041B では下記のデータ生成器を選択できます。

  PN9，PN15：　各 TrBk 間で PN データの連続性を持ちます。デコードしたデータを通常のビットエラーレート測定器に入力することで，BER (Bit Error Ratio)測定ができます。

  PN9fix：　PN9 生成器を各 TrBk ごとに初期化します。このため TTI の周期で同じデータが繰り返し出力されます。なお，このパターンを使用する場合は，TrBk 間の PN データの連続性が失われるため，デコード後のデータに対して通常の BER (Bit Error Ratio) 測定は行えません。ただし，CRC を使用した BLER ( Block Error Ratio) 測定は可能です。

  16bit repeat：　設定された 4 文字の HEX データを MSB を先頭にして繰り返し出力します。

- CRC attachment

  TrCH Edit 画面の CRC で選択されたビット数の CRC ビットを各 TrBk の後ろに付加します。各 TrCH の CRC はすべて同一となります。各 CRC の生成式は以下のようになります。

  8 bits：　$G_{CRC8}(D)=D^{8}+D^{7}+D^{4}+D^{3}+D+1$
  12 bits：$G_{CRC12}(D)=D^{12}+D^{11}+D^{3}+D^{2}+D+1$
  16 bits：$G_{CRC16}(D)=D^{16}+D^{12}+D^{5}+1$
  24 bits：$G_{CRC24}(D)=D^{24}+D^{23}+D^{6}+D^{5}+D+1$

  また，TrBk Size が「0 bit」のとき，この TrCH のデータは送信されませんが，CRC に「0 bit」以外を設定している場合は，CRC ビットのみ送信されます。CRC ビットの送信も停止する場合は，CRC に「0 bit」を設定し，データ送信時に使用している CRC ビット数を Max TrBk Size の設定値に加算してください。

・ TrBk concatenation / Code block segmentation

TrCH Edit 画面の Coder で選択された符合器の種類により決まる最大入力サイズに合わせて，Transport Block の結合・分割を行い出力します。なお，MX368041B では，各 Transport Channel ごとの符合器への出力ブロック数は TrBk Set Number の設定により下表のように限定されます。3G TS25.212 に基づく計算結果が下表の値とならない場合は，より大きな値で分割を行います。たとえば，TrBk Set Number が「3」のときに 3G TS25.212 に基づく計算結果が 2 となった場合は，3 に分割して符合器に出力します。

各 TrCH の Codeing block 数は，Coder が「CC_1/2」,「CC_1/3」の場合は Tail の表示，Coder が「Turbo」の場合は Termination の表示で示されます。たとえば Coder が「Turbo」時に Termination の表示が 3×12 bit の場合は，Coding block 数は ”3” です。

| TrBk Set Number | 符合器への出力ブロック数 |
|---|---|
| 1 | 1, 2, 3, 4 |
| 2 | 1, 2, 4 |
| 3 | 1, 3 |
| 4 | 1, 2, 4 |

・ Channel coding

TrCH Edit 画面の Coder で選択された符合器によりチャネルコーディングを行います。コーディング無し，Convolutional coding (Coding rate=1/2, 1/3), Turbo coding (Coding rate = 1/3)の中から選択が可能です。

なお，Coder の設定により以下の操作を自動的に行います。

[Convolutional coding を選択時]

Coder への入力前に Tail bit (8 bit)を，入力データの末尾に付加します。

[Turbo coding 選択時]

出力データの末尾に Termination bit (12 bit)を付加します。

- Rate matching

  RM attribute の設定に従って，前段から入力されるビット列の Puncture/Repeat 処理を行います。

  この処理により，TTI や PhCH の設定によって決まる PhCH に配置されるデータビット数と一致するように，ビット列の長さが調整されます。

  なお，Down Link 時に DTX を挿入している場合は，Rept/Punc で表示されるビット数は下記の値を示します。

| DTX | Rept / Punc |
|---|---|
| Fix (fixed) | DTX indication を挿入しても常に TrBk Size = Max TrBk Size の状態と同じ値となります。つまり，各 TrCH の符合器出力データと DXT indication ビット数の合計の増減ビット数を現します。 |
| Flex (flexible) | DTX indication を挿入すると値が変化します。つまり符合器出力データのビット数の増減を示します。 |

- 1st insertion of DTX indication

  この処理は Down Link 時のみ行われます。TrCH Edit 画面の DTX に「Fix」が選択されている場合は，この位置で DTX indication bit を挿入します。この場合，PhCH にマッピングされる TrCH の時間軸上の挿入位置が固定となります。

  Max TrBk Size = TrBk Size の場合は，DTX indication bit は挿入されません。

- Radio frame equalization

  この処理は Up link 時のみ行われます。チャネルコーディング後のビット列を Radio Frame に分割するとき，分割する Radio Frame の数によっては均等に分割できない場合があります。このときは，チャネルコーディング後のビット列の後ろに “0”を挿入して，出力ビット数を，分割する Radio Frame 数の倍数となる値にします。

- 1st interleaving

  前段から入力されるビット列のインターリーブ処理を行います。

- Radio frame segmentation

  前段から入力されるビット列を Radio frame に分割します。各 TrCH の TTI の設定により，分割する Radio Frame 数が決まります。

- TrCH multiplexing

  複数の TrCH を使用している場合，Radio frame への出力を切り替える処理を行います。

- 2nd insertion of DTX indication

  この処理は Down Link 時のみ行われます。TrCH Edit 画面の DTX に「Flex」が選択されている場合は，この位置でDTX insertion bitを挿入します。この場合，PhCH にマッピングされる TrCH の挿入位置が，DTX indication ビット数によって変動します。

  Max TrBk Size = TrBk Size の場合は，DTX indication bit は挿入されません。

  なお，3GPP 規格では Rate Matching による増減ビット数は，すべての TFCS に対して CCTrCH に挿入可能な最大データ数を超えないように決められます。ただし，本ソフトウェアでは TFCS の設定は行わないため，DTX = flexible 時に DTX が挿入される設定（Max TrBk Size ≠ TrBk Size）をする場合は，各 TrCH の Rept/Punc の表示が希望の値となるように，Max TrBk Size または，RM attribute の設定により調整を行ってください。

- Physical channel segmentation

  1 つの CCTrCH に対して複数の PhCH を使用する場合に，この処理が必要となりますが，MX368041B では PhCH を常に 1 チャネルとしているため，この処理は行っておりません。

- 2nd interleaving

  前段から入力されるビット列のインターリーブ処理を行います。

- Physical channel mapping

  前段から入力されるビット列を Slot Format で選択された PhCH に配置します。

### 3.2.4　DCHの各パラメータの設定例

DCH の設定手順を DL reference measurement channel 384 kbps（3G TS25.101 V3.4.0）を例にして以下で説明します。
なお，以下の説明では Channel4 –8 Edit 画面，PhCH Edit 画面，TrCH Edit 画面の設定内容についてのみ示します。

・ Physical channel parameter の設定

(1) Channel4 –8 Edit 画面で Channel 4 の SF を「8」に設定し，Channel Type に「DL-DPCH」を選択します。

(2) F1（PhCH Edit）を押して PhCH のエディット画面に移ります。

(3) Slot Format に「#15」を選択します。（なお，SF が「8」の場合は，Slot Format は「#15」以外の選択はできません。）

(4) Data に「DCH」を選択します。

(5) 必要に応じて，TPC，TFCI などの各物理チャネルパラメータの設定を行います。

(6) DPCCH/DPDCH Power Ratio の設定を行います。なお，この設定を 0 dB 以外に設定した場合，各 Slot Format の設定で決まる DPCCH，DPDCH のシンボル数の比により，平均電力への換算を行い，Main 設定画面の Output Power の表示を行います。DPDCH シンボルの Power 設定値を $P_D$，DPCCH シンボルの Power2 設定値を $P_C$，1 スロットあたりの DPDCH のシンボル数：$N_D$，1 スロットあたりの DPCCH のシンボル数：$N_C$ とします。Channel Type に「DL-DPCH」が選択されたときの Channel 4 の平均電力：$P_{ch4}$ は以下の値となります。

$$P_{ch4} = 10\log((N_D \cdot 10\hat{}(P_D/10) + N_C \cdot 10\hat{}(P_C/10)) / (N_D + N_C)) \quad [dB]$$

(7) F1（TrCH Edit）を押して TrCH のエディット画面に移ります。

・Transport channel parameter の設定

(1) TrCH No.に「2」を設定します。TrCH1 を DTCH，TrCH2 を DCCH として設定を行います。TrCH1 → TrCH2 → TrCH3 → .... → TrCH8 の順に PhCH に配置されます。

(2) DTX に「Fix」を設定してください。この設定により，各 TrCH の PhCH への挿入位置が固定となります。
なお，DTX となったシンボルは，出力パワーが OFF となりますが，Power の設定は DTX ビットを除いた電力であり，DTX ビットを含めた平均電力ではありません。このため，DTX が使用されているチャネルを On にしている場合は，MG3681A の出力電力設定値は，DTX ビットを除いた区間の平均電力を示します。

(3) TrCH1,2 の Data に任意のデータを設定します。受信機を使用して Information data の BER を測定する場合は，使用する BER 測定器の設定と，この設定を合わせてください。

(4)　下表に従って各 TrCH パラメータを設定します。

Setting parameters for DL reference measurement channel (384 kbps)

| Parameter | TrCH1 (DTCH) | TrCH2 (DCCH) |
|---|---|---|
| TTI [ms] | 10 | 20 |
| Max. TrBk Size [bit] | 3840 | 100 |
| TrBk Size [bit] | 3840 | 100 |
| TrBk Set No. | 1 | 1 |
| CRC [bit] | 16 | 12 |
| Coder | Turbo | CC_1/3 |
| RM attribute | 256 | 256 |

(5)　ビットエラー，ブロックエラーなどのエラー挿入を行う場合は，BER, BLER に希望の値を設定してください。

(6)　DTCH や DCCH の送信を停止する場合は，各 TrCH の TrBk Size に「0」設定してください。これにより，CRC ビットを除くすべてのデータが DTX となります（Up Link 時は DTX は使用できません）。
なお，この設定状態では CRC ビットのみ送信されますが，CRC ビットの送信も停止する場合は，以下の設定を行ってください。

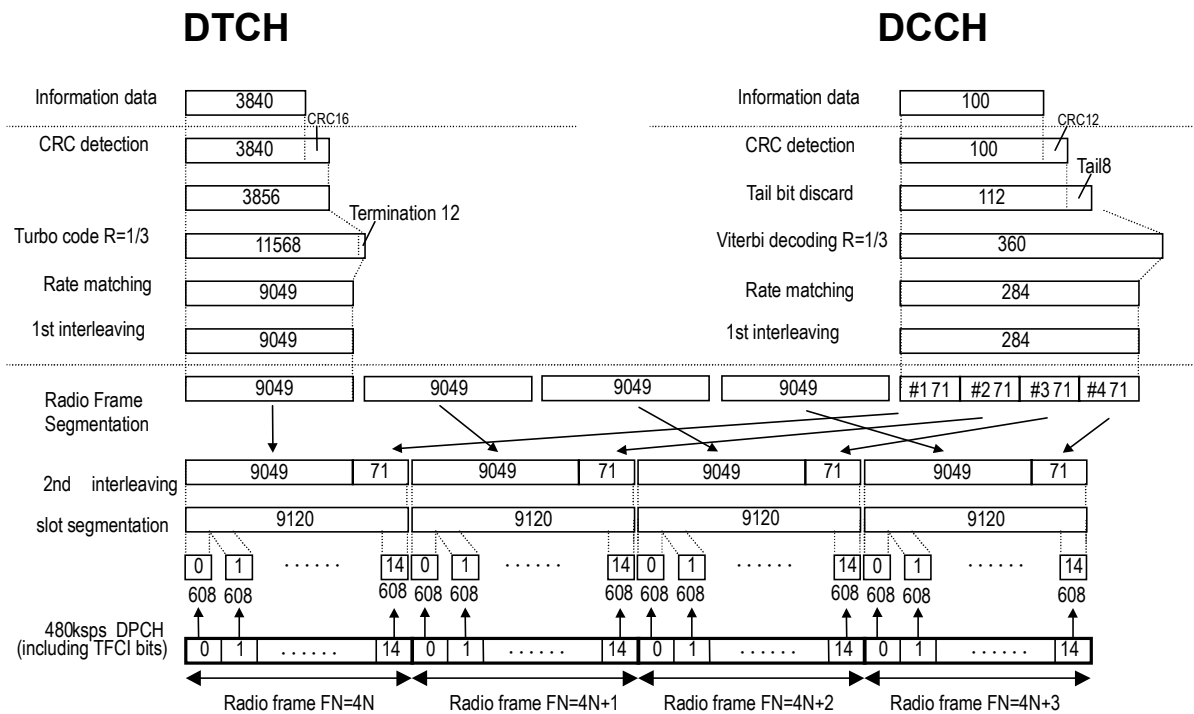
- Max TrBk Size の設定値に，CRC のビット数を加算してください。DL-Reference measurement channel (384 kbps) の DTCH の送信を停止する場合は，Max TrBk Size = 3840 + 16 = 3856 となります。
- CRC に「0」を設定してください。

3G TS25.101 v3.4.0 記載の DL reference measurement channel (384 kbps) の各パラメータおよび，チャネルコーディングの詳細を図に示します。

DL reference measurement channel, physical parameters (384 kbps)

| Parameter | Unit | Level |
|---|---|---|
| Information bit rate | kbps | 384 |
| DPCH | ksps | 480 |
| TFCI | - | On |
| Puncturing | % | 22 |

DL reference measurement channel,
transport channel parameters (384 kbps)

| Parameter | DTCH | DCCH |
|---|---|---|
| Transport Channel Number | 1 | 2 |
| Transport Block Size | 3840 | 100 |
| Transport Block Set Size | 3840 | 100 |
| Transmission Time Interval | 10 ms | 40 ms |
| Type of Error Protection | Turbo Coding | Convolution Coding |
| Coding Rate | 1/3 | 1/3 |
| Rate Matching attribute | 256 | 256 |
| Size of CRC | 16 | 12 |
| Position of TrCH in radio frame | fixed | fixed |

3G TS25.101 V3.4.0 記載の DL-reference measurement channel (12.2 kbps, 64 kbps, 144 kbps, 384 kbps) を設定する場合は，各パラメータを以下のように設定してください。

| Parameter | DL 12.2 kbps | | DL 64 kbps | | DL 144 kbps | | DL 384 kbps | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DTCH | DCCH | DTCH | DCCH | DTCH | DCCH | DTCH | DCCH |
| SF | 128 | | 32 | | 16 | | 8 | |
| Slot Format | 11 | | 13 | | 14 | | 15 | |
| TrCH No. | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | |
| DTX | fix | | fix | | fix | | fix | |
| TTI | 20 ms | 40 ms | 20 ms | 40 ms | 20 ms | 40 ms | 10 ms | 40 ms |
| Max. TrBk Size | 244 | 100 | 1280 | 100 | 2880 | 100 | 3840 | 100 |
| TrBk Size | 244 | 100 | 1280 | 100 | 2880 | 100 | 3840 | 100 |
| TrBk Set No. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| CRC | 16 | 12 | 16 | 12 | 16 | 12 | 16 | 12 |
| Coder | CC_1/3 | CC_1/3 | Turbo | CC_1/3 | Turbo | CC_1/3 | Turbo | CC_1/3 |
| RM attribute | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 |
| Rept / Punc | (–118) | (–52) | (114) | (12) | (–236) | (–8) | (–2531) | (–76) |

3G TS25.104 V3.4.0 記載の UL-reference measurement channel (12.2 kbps, 64 kbps, 144 kbps, 384 kbps) を設定する場合は，各パラメータを以下のように設定してください。

| Parameter | UL 12.2 kbps | | UL 64 kbps | | UL 144 kbps | | UL 384 kbps | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | DTCH | DCCH | DTCH | DCCH | DTCH | DCCH | DTCH | DCCH |
| SF | 64 | | 16 | | 8 | | 4 | |
| Slot Format | 2 | | 4 | | 5 | | 6 | |
| TrCH No. | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | |
| TTI | 20 ms | 40 ms | 40 ms | 40 ms | 40 ms | 40 ms | 40 ms | 40 ms |
| TrBk Size | 244 | 100 | 2560 | 100 | 2880 | 100 | 3840 | 100 |
| TrBk Set No. | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 1 |
| CRC | 16 | 12 | 16 | 12 | 16 | 12 | 16 | 12 |
| Coder | CC_1/3 | CC_1/3 | Turbo | CC_1/3 | Turbo | CC_1/3 | Turbo | CC_1/3 |
| RM attribute | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 | 256 |
| Rept / Punc | (88) | (20) | (358) | (17) | (352) | (8) | (–2055) | (–15) |

## 3.3　アディショナルチャネル

この項では，アディショナルチャネルについて説明します。

### 3.3.1　アディショナルチャネルの概要

CH1～12 が逆拡散後のシンボルデータなどの解析を主な目的として使用されるのに対し，アディショナルチャネルは，多重数を増加させ，クレストファクタの高いCDMA 特有の変調波形を生成することを目的として使用します。

### 3.3.2　アディショナルチャネルのパラメータ

アディショナルチャネルで使用するシンボルデータは，十分に長いランダムなデータを使用した場合と，クレストファクタが同等となるようなデータ列を使用しています。そのため，アディショナルチャネルに対して BER などのシンボルデータの解析を行うことはできません。
拡散符号のうち Scrambling Code は Scrambling Code Generator 1 の設定に従います。また，Channelaization Code は CH1～12 との直交性を保てるコードが自動的に設定されます。設定された多重数が直交性を保てるコードの数より大きい場合は，D Warning となります。
アディショナルチャネル内における多重チャネルのレベル比は常に等分となるように設定されます（ダウンロードデータを使用した場合を除きます）。
アディショナルチャネルの合計パワーは Main 画面から設定します。この設定はCH1～12 と同様に各種出力信号をオフせずに任意に設定できます。

### 3.3.3　アディショナルチャネルとCH1～12の相違点

アディショナルチャネルと CH1～12 との相違点を下表に示します。

| | CH1～12 | アディショナルチャネル |
|---|---|---|
| シンボルデータ | PN9/15/23，Download データなど選択可能 | ランダムデータ |
| Scrambling Code | Scrambling Code Generator 1～3 を参照可能 | Scrambling Code Generator1 を常に参照 |
| Channelaization Code | 任意に設定可能 | Orthogonal Uncal とならない Code を自動的に設定<br>ただし，Code 番号の設定はアディショナルチャネルの Power 以外の設定を変更したときに行うため，Channel 1-12 の Channelization Code を後から変更した場合は除きます。 |
| Channel Power | 出力信号をオフせずに設定可能 | 合計レベルは出力信号をオフせずに設定可能<br>レベル比は常に等分 |
| On/Off | 出力信号をオフせずに設定可能 | 常に On（Channel Number を“0”に設定することで Off となる） |

# 3.4　拡散コード

本器は拡散コードとして，チャネライゼーションコードとスクランブリングコードを使用します。
また，P-CCPCH を選択した場合は，SCH 用のコードとしてプライマリとセカンダリのシンクロナイゼーションコードを使用します。

## 3.4.1　チャネライゼーションコード

チャネライゼーションコードは 3G TS 25.213 version 3.0.0 に準拠した OVSF(Orthogonal Variable Spreading Factor)コードを使用しており，CH1～12 の各チャネルそれぞれに，0～“拡散率－1”までの範囲で設定ができます。
また，アディショナルチャネルのチャネライゼーションコードは，CH1～12 で On に設定されているチャネルのチャネライゼーションコードと直交性を損なわないコードが選択されます。（ただし，設定されたコード数が多くなり，直交性を維持できない場合は，D Warning が表示されます。）

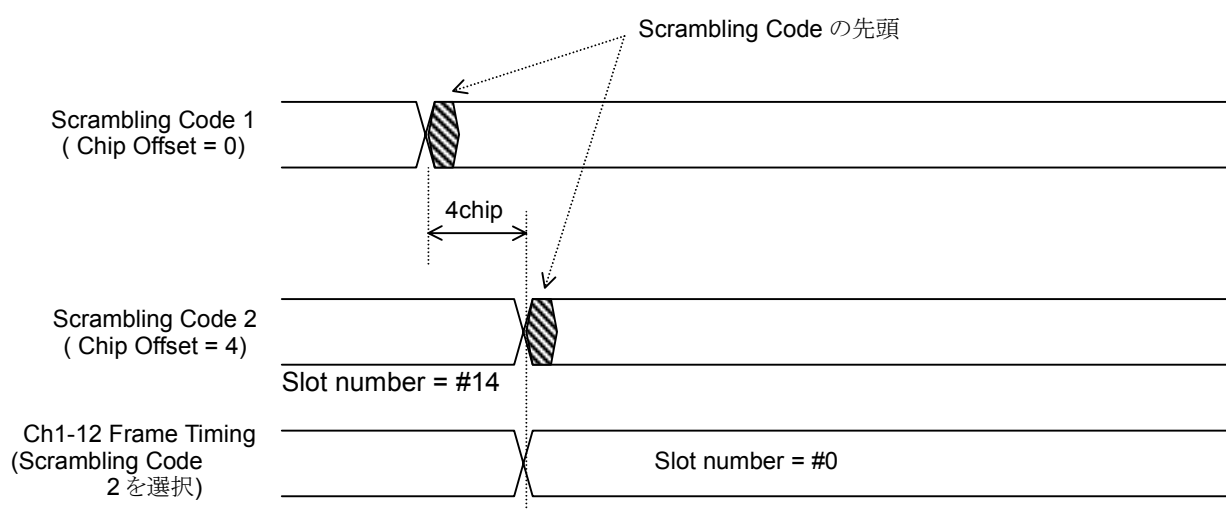
## 3.4.2　スクランブリングコード

スクランブリングコードは 3G TS 25.213 version 3.0.0 に準拠しており，Up_Link と Down_Link それぞれに Scrambling Code Generator 1～3 の生成器を持ちます。
CH1～12 の各チャネルのスクランブリングで使用するコードは， Scrambling Code Generator 1～3 またはスクランブリング オフの選択ができます。
アディショナルチャネルで使用するスクランブリングコードは，Scrambling Code Generator 1 で生成するコードとなります。

## Down_Link スクランブリングコード

Down_Link のスクランブリングコードの設定パラメータを下表に示します。

| 項目 | 設定範囲 | 用途 | デフォルト値 |
|---|---|---|---|
| Scrambling Code Number | 0x00000～0x3FFFF | スクランブリングコードのコード番号の設定 | 各コード生成器の番号 |
| Chip Offset | 0x00000～0x3FFFF | 内部基準タイミング(Chip Offset=0 の状態)に対する各スクランブリングコードの位相差の設定<br>(1 Chip 分解能)<br>CH1～12 の各チャネルのフレームタイミングは，そのチャネルで選択されたスクランブリングコードのタイミングに同期します。 | 0x00000 |

Scrambling Code 位相と各チャネルのフレームタイミング例を下図に示します。

## Up_Link スクランブリングコード

Up_Link のスクランブリングコード設定パラメータを下表に示します。

| 項目 | 設定範囲 | 用途 | デフォルト値 |
|---|---|---|---|
| C long,1,n xn | 0x000000～0xFFFFFF | スクランブリングコードの Clong,1,n xn シーケンス初期値の設定 | 0x000000 |
| Chip Offset | 0x00000～0x3FFFF | 内部基準タイミング(Chip Offset=0 の状態)に対する各スクランブリングコードの位相差の設定<br>（1 Chip 分解能）<br>CH1～12 の各チャネルのフレームタイミングは，そのチャネルで選択されたスクランブリングコードのタイミングに同期します。 | 0x00000 |

Chip Offset の使用例は，Down_Link スクランブリングコードを参照してください。
以下の設定パラメータは，Scrambling Code Generator 3 のみに使用されます。

| 項目 | 設定範囲 | 用途 | デフォルト値 |
|---|---|---|---|
| Scrambling Type | － | Long Scrambling Code, Short Scrambling Code の選択 | Long |
| Short Code Number | 0x000000～0xFFFFFF | Short Scrambling Code を選択した場合のコード番号の設定 | 0x000000 |

## 3.4.3　シンクロナイゼーションコード

CH1～3 に「P-CCPCH」を選択時は，SCH 部分には自動的にプライマリとセカンダリのシンクロナイゼーションコードが使用されます。いずれのコードも 3G TS 25.213 version 3.0.0 に準拠しています。
セカンダリシンクロナイゼーションコードは，CH1～3 それぞれに，# 0～# 14 の各スロットに対する番号配置が設定できます。また，デフォルト値は，3G TS 25.213 version 3.0.0 の Group 1 となっていますが，Scrambling Code 番号に対応して Group を自動的に切り換える制御をしていないので必要に応じて設定を行ってください。

# 3.5　補助信号入出力

## 3.5.1　補助信号入力

### Ref. Clock

Ref. Clock 入力は，Baseband Setup 画面の Input Port Setup の Ref. Clock Input を「Ext」に設定した場合に有効になります。
Referense Clock / Chip Clock の設定を「1」,「2」（Phase1,2 のみ）,「4」（Phase1 のみ）から選択することで，CDMA で使用する，チップレートの 1，2，4 倍の外部信号入力に対して，MG3681A 内部のベースバンド信号発生部を同期させることができます。
10 / 13 MHz Ref Input のみを使用した場合は，RF，ベースバンドがともに外部入力に同期されます。Ref Clock 入力を使用した場合は，RF 信号は Ref Clock 入力には同期されません。
Ref. Clock の入力周波数は、以下の範囲としてください。
(Chip Rate の設定値)×(Referense Clock / Chip Clock の設定値) ±5%

| 外部基準クロックの設定 | | 出力信号の基準クロック | |
|---|---|---|---|
| Ref.Clock | 10/13 MHz Ref Input | ベースバンド信号 | RF 信号 |
| Int | Int | Internal Reference | Internal Reference |
| Int | Ext | Ext 10/13 MHz Ref Input | Ext 10/13 MHz Ref Input |
| Ext | Int | Ext Ref.Clock | Internal Reference |
| Ext | Ext | Ext Ref.Clock | Ext 10/13 MHz Ref Input |

### Frame Clock / Trigger

Frame Clock / Trigger 入力は， Base Band Setup 画面の Input Port Setup の Frame Clock / Trigger Source を「Ext」に設定した場合に有効になります。
Frame Clock / Trigger Select の設定により，この入力を Trigger または Clcok 入力として使用します。

Frame Trigger

Trigger 機能として使用する場合は，コネクタ入力信号の変化点の 1 Frame（= 10 ms，チップレート：3.84 Mcps 時）後に同期したフレームタイミングで RF，IQ 信号を出力します。
このときは，2 回目以降のトリガは無視されるので，再度同期を行う場合は，Scrambling Code Edit 画面の F4 （Trigger Reset）を押してください。これにより，次に入力された変化点に再度同期を行います。
また，この設定時は Scrambling Code 画面の Trigger Delay の設定によって，1/2 チップ分解能で±両方向に遅延調整ができます。
Frame Trigger 入力と RF，IQ 出力タイミング( Offset = 0，Chip Offset = 0，Frame Trigger Input Porality = Rise 時)を下図に示します。

Frame Clock

Frame Clock として使用する場合は，クロックのエッジ入力から本器内部の処理遅延時間経過後に RF，IQ 信号が出力されます。この場合は，Trigger Delay の設定は無効となります。

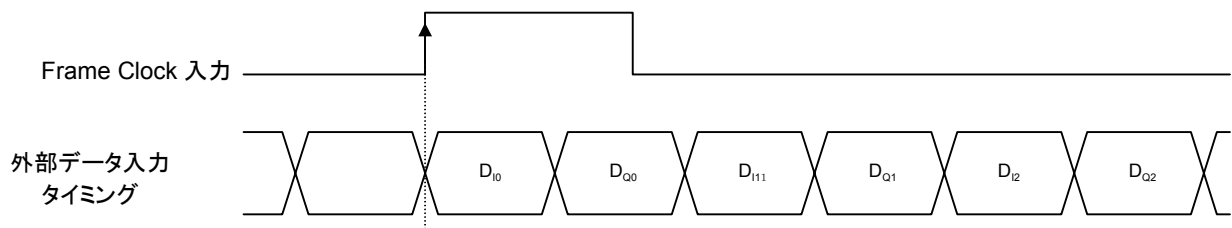
Clock として使用する場合は，入力クロックの周期の監視を行い，±1 チップ以上のジッタを生じた場合は，“Abnormal Period”を表示します。
“Abnormal Period”表示は，Scrambling Code Edit 画面の F4 （Trigger Reset）を押すことで，消すことができます。ただし，このとき，信号生成を一時停止して再度外部クロックに同期を行うので，信号出力の連続性は失われます。
また，Frame Clock Period Correction を On に設定した場合は，Abnormal Period の表示と同時に初期化を行い，再度次のエッジから同期を開始します（この場合はベースバンド部を初期位相から再動作させるので，信号の連続性は失われます）。
上記の Abnormal Period の状態を起こさないためには，10/13 MHz Ref または Ref. Clock 入力で MG3681A のベースバンド部との同期を行った状態で，Frame Clock を使用する必要があります。

## Data

外部で生成したシリアルデータを入力し，MG3681A 内部で拡散，パワー制御等の処理を行い，内部生成チャネルとの多重を行うことができます。
外部データ入力を使用する場合は，Base Band Setup 画面の Input Port Setup で以下の設定を行い Frame Clock 入力を有効にして，CH4-12 の Data Type に「Ext」を選択してください。また，10 / 13 MHz Ref または Ref. Clock 入力を使用して，MG3681A のベースバンド部と外部のデータ生成器を同期してください。

Frame Trigger / Clock Source ： Ext
Frame Trigger / Clock Select ： Clock

Down_Link 時は，入力データを内部でパラレル変換後，シンボルレートの信号として拡散以降の処理が行われるため，シンボルレートが入力のデータレートの 1/2 になるように Spreading Factor を設定してください。
Up_Link 時は，入力データレート＝シンボルレートとなります。
また，Data Type に「Ext」を選択したチャネルの Spreading Factor は，すべて同一になるので，入力のデータレートもすべてのチャネルで同一に制限されます。
Frame Clock 入力と Data 入力タイミング(Down Link，Frame Clock Input Polarity= Rise 時)を下図に示します。

* $D_{I0}$ は I 相の Frame 先頭データを示します。

External Power Control

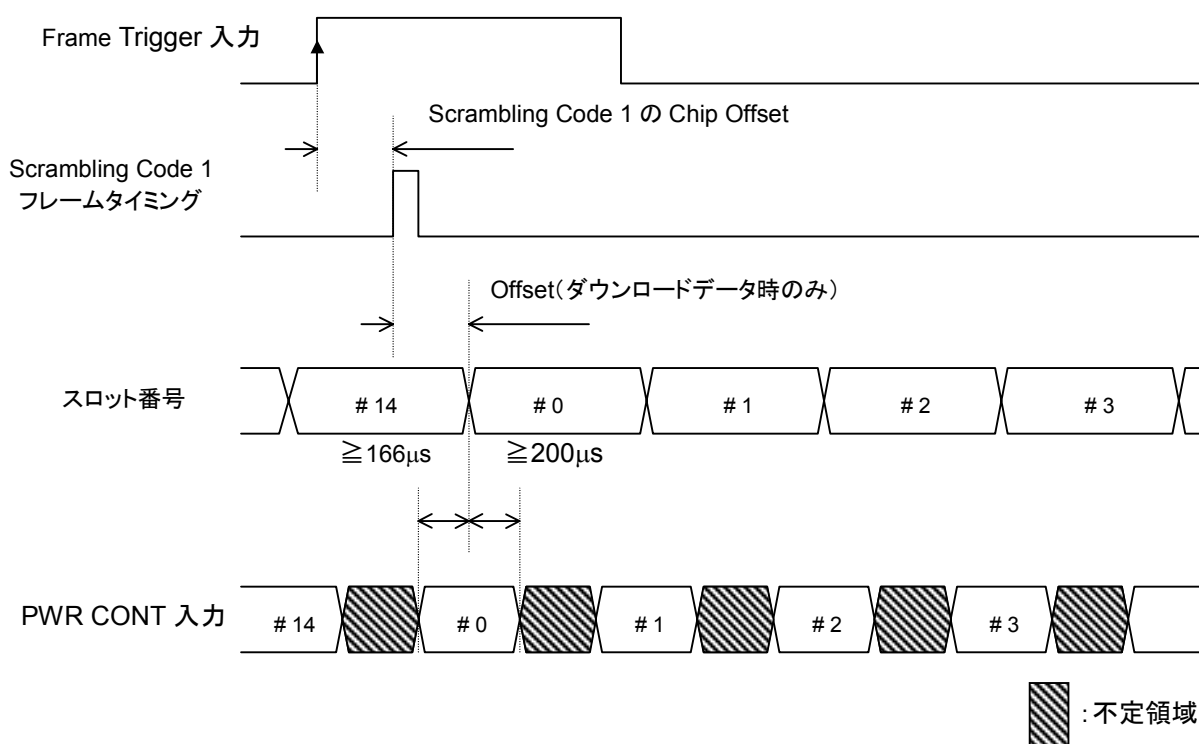
Power Cont. Program 画面の Power Control Program を「Ext」に設定したチャネルについては，外部の TTL 入力に追従して 1 dB ステップ，1 スロットステップでのパワー制御ができます。

外部パワーコントロール機能のレベル可変範囲は –40 dB ～“Main 設定画面のコードドメインパワー設定値”です。

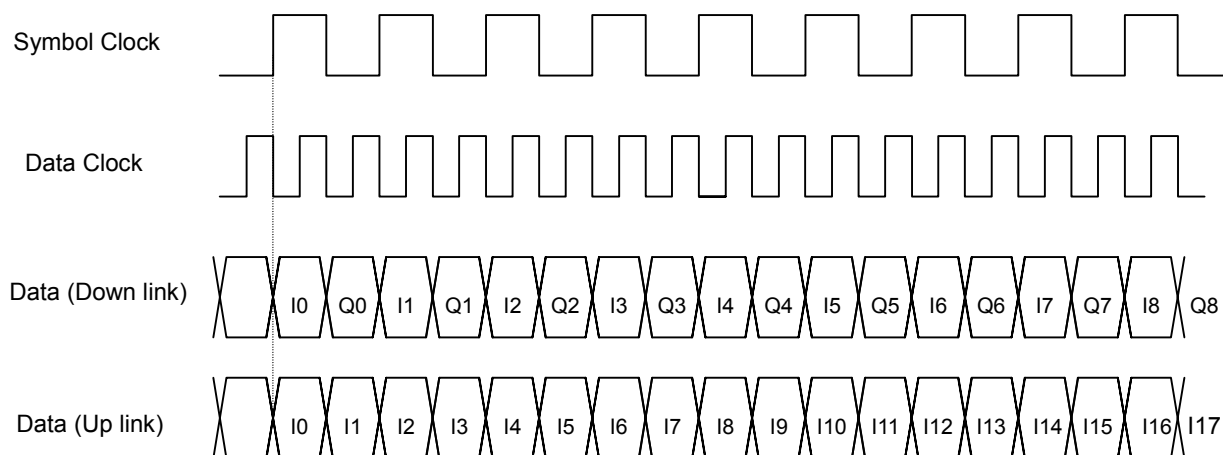
External Power Control 機能は Frame Clock / Trigger Source：「Int」時や，Frame Clock / Trigger Source：「Ext」で Frame Clock / Trigger Select：「Clock」の状態でも使用はできますが，タイミングを規定するために Frame Clock / Trigger Source：「Ext」，Frame Clock / Trigger Select：「Trigger」で使用することを推奨します。

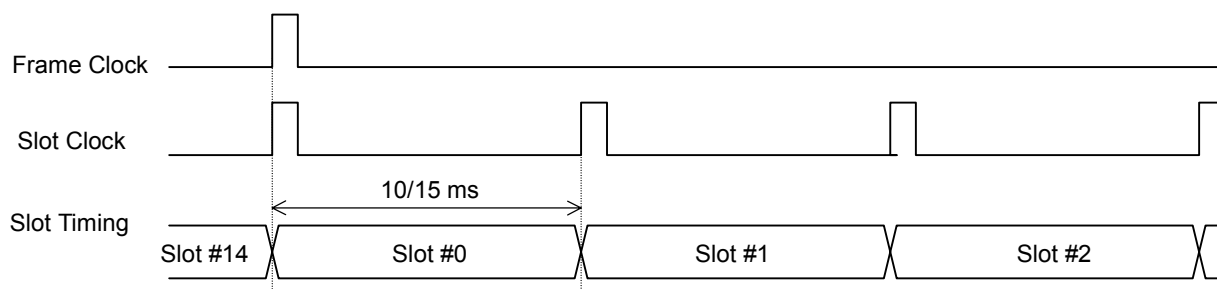
なお，この機能は，CH4，5，またはチャネルタイプに「Down-load」が選択されているチャネルのみ使用可能です。

このときの PWR CONT コネクタの入力タイミングを下図に示します。

PWR CNT 入力 #a で入力された TTL 信号に対して，#a スロットのパワーが変化します。PWR CNT 入力の極性はデフォルトの「Positive」では Hi = Up，Lo = Down です。

## 3.5.2　補助信号出力

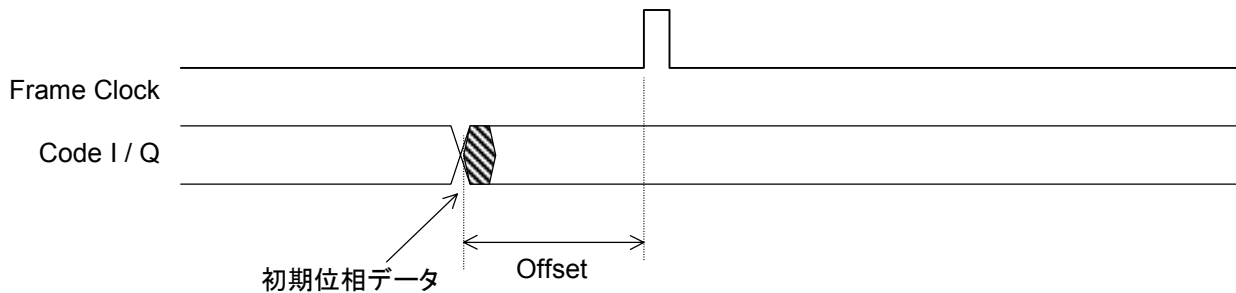
### Data, Data Clock, Symbol Clock

Data 出力は，拡散前のシンボルデータ出力，拡散後のチップデータ出力を選択できます。
Data， Data Clock， Symbol Clock の出力タイミング(Data output Type：Symbol， Symbol Clock：Rise， Data Clock：Rise 時)を下図に示します。

### Frame Clock, Slot Clock

Frame Clock は，10 ms のフレームに同期した 1 チップ幅のパルスを出力します。
Slot Clock は 10/15 ms のスロットに同期した 1 チップ幅のパルスを出力します。
ただし，上記の値は Chip Rate = 3.84 Mcps 時に限られます。
また，Frame Clock，Slot Clock は Data Channel Asign で選択されたチャネルに同期したフレーム，スロットタイミングで出力を行います(ダウンロードデータ使用時の Offset や，Scrambling Code の Chip Offset を使用した場合もこれに追従します)。
Frame Clock，Slot Clock の出力タイミングを下図に示します。

## Code

Code I(A), Q(A), I(B), Q(B)は，Channel Assign で選択されたチャネルの拡散に使用している以下のコードを出力します。

| | |
|---|---|
| Code I(A) | 内部拡散 コード(Channelization と Scrambling の排他的論理和)の I 相出力<br>Data 出力チャネルで使用しているチャネルの拡散コードを出力(P-CCPCH 使用時は，SCH 部分に P-SCH コードを出力) |
| Code Q(A) | 内部拡散 コード(Channelization と Scrambling の排他的論理和)の Q 相出力<br>Data 出力チャネルで使用しているチャネルの拡散コードを出力(P-CCPCH 使用時は，SCH 部分に P-SCH コードを出力) |
| Code I(B) | Data (A)に P-CPPCH チャネル出力時のコードの I 相コード出力(SCH 部分は，S-SCH コード) |
| Code Q(B) | Data (A)に P-CCPCH チャネル出力時のコードの Q 相コード出力(SCH 部分は，S-SCH コード) |

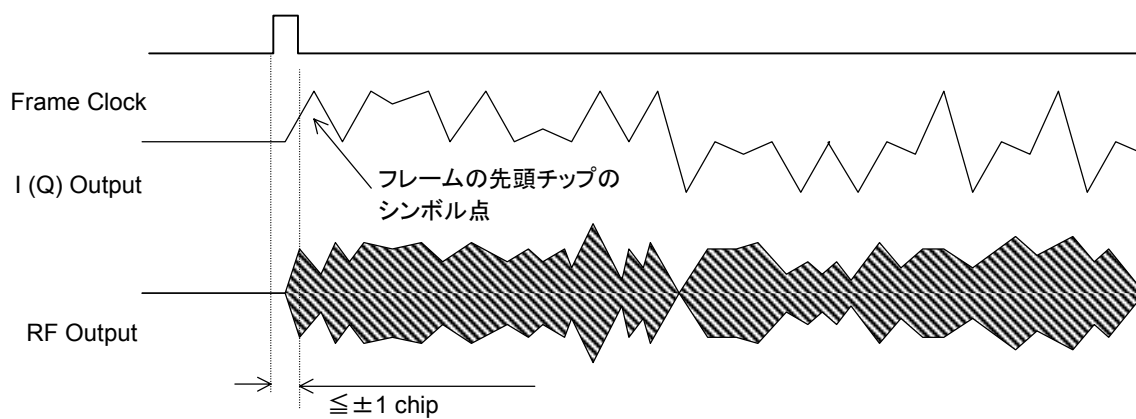
各コードの出力タイミングを下図に示します。

## Ref Clock

チップレートの 1 倍，2 倍，4 倍（Phase1,2 のみ），8（Phase1 のみ）倍のクロックを出力します。出力信号の倍率設定は，Baseband Setup 画面における Output Port Setup の Reference Clock で設定します。

## Burst Gate

Output Port Setup の Data Channel Assign で CH1～3 以外が設定された場合，Burst Gate（CH4），Burst Gate（CH5）にそれぞれ CH4，CH5 が Power Off の区間で High レベルを出力します。（極性が「Positive」の場合）

### 補助信号出力とRF，I/Q出力とのタイミング

各補助信号出力と I/Q，R 信号出力の出力タイミングは，±1 Chip（参考値）の位相関係となります。補助信号出力と RF，I/Q 出力とのタイミングを下図に示します。

# 3.6 Warning

この項では，各 Warning Information が表示される要因と，“D Warning”表示解除の操作方法について説明します。
“D Warning”が表示されている状態では，RF 出力のレベル確度が悪化する場合があります。

## 3.6.1 発生の理由

下記に示す状態となった場合に“D Warning”が表示され，対応する Warning Information が On となります。

### Power Under 0 dB

RF 出力の設定値と多重チャネルの合計レベルの値が等しくないことを示します。
この場合の RF 出力の計算値は Main 画面の Output Level に表示されます。
Main 画面からチャネルパワーや On/Off の設定を変更した場合などに発生します。
なお，この表示が行われている場合は，RF 出力の特性が劣化する可能性があります。

### Un-orthogonal Channelization Code

チャネライゼーションコードが直交性を保てなくなったことを示します。
外部パワーコントロール機能，チャネライゼーションコード，拡散率の設定を変更した場合などに発生します。

### No Scrambling Code

### Multiple Scrambling Code

スクランブリングコードが Off に設定されているか，異なったスクランブリングコードジェネレータで拡散された信号が多重されていることを示します。
各チャネルのスクランブリングコードジェネレータ番号を変更した場合などに発生します。

### Power Controlled

パワーコントロールプログラム機能を使用していることを示します。
パワーコントロールプログラム機能が On となった場合に発生します。

### On Burst

バースト波が出力されている場合に表示されます。

### Using Download Data

パワー制御機能を使用したダウンロードデータ（下りDPCH，PRACHなど）を使用した場合に表示されます。

## 3.6.2　解除方法

下記の手順により Warning を解除することができます。

### Power Under 0 dB

Cal 機能または Even Level 機能を使用するか，チャネルパワーの設定を行い，合計値を 0±0.05 dB にすると解除されます。

### Un-orthogonal Channelization Code

すべてのチャネルが，チャネライゼーションコードの直交性を保てる設定値となった場合に解除されます。

### No Scrambling Code

### Multiple Scrambling Code

すべてのチャネルが，同一のスクランブルコードジェネレータを参照すると解除されます。

### Power Controlled

すべてのチャネルの Power Control Program 機能を Off とすると解除されます。

### On Burst

出力を連続波とすれば表示されません。

### Using Download Data

Pattern Select の設定で，Internal またはパワー制御を使用していないダウンロードデータを選択すると解除されます。

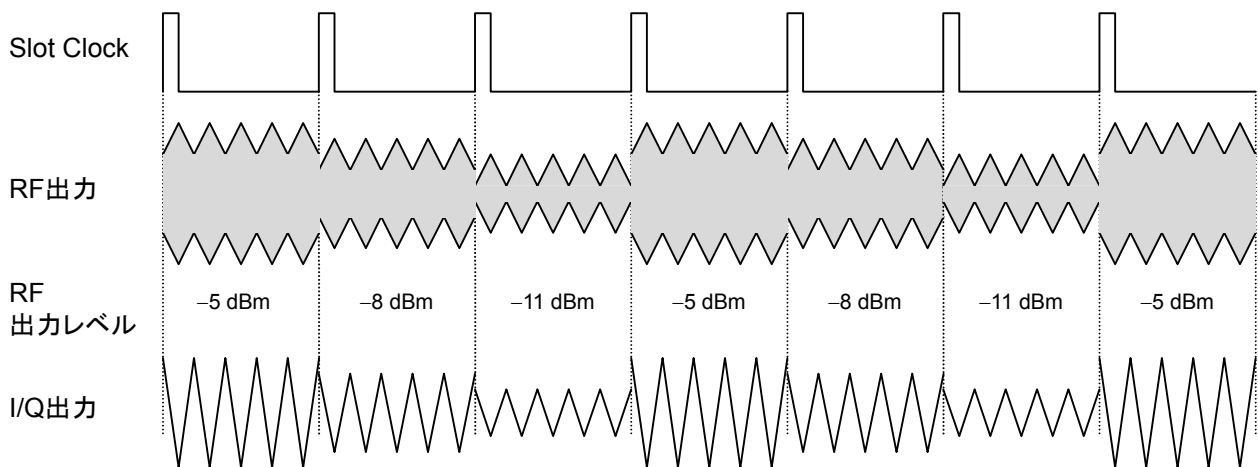
# 3.7　内部パワーコントロールプログラム機能

この項では，内部パワーコントロールプログラム機能の動作と，外部出力信号とのタイミングについて説明します。

## 3.7.1　各チャネルごとの動作

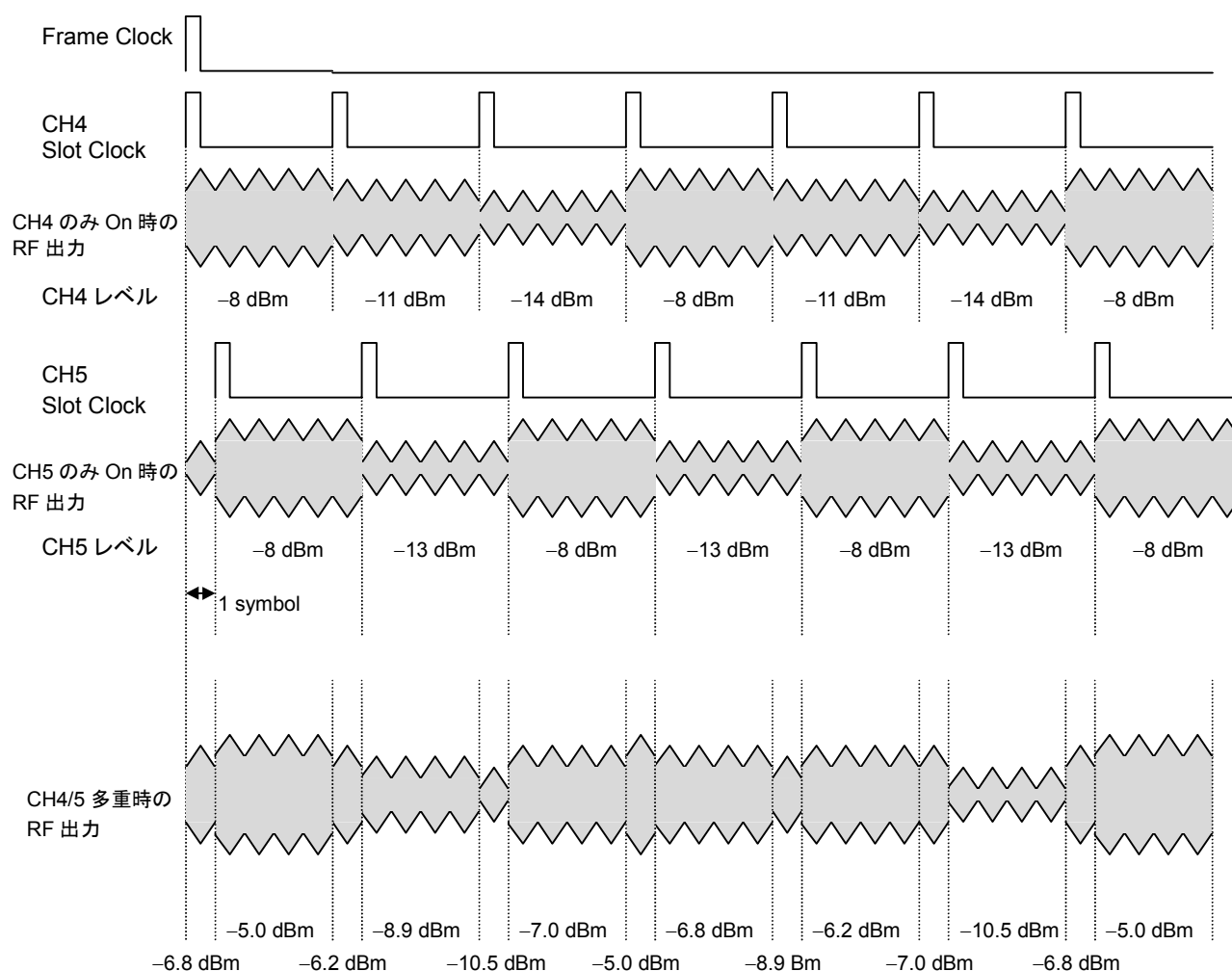
内部パワーコントロールプログラム機能は，スロットごとの出力レベルを各チャネルごとに変化させる機能です。出力レベルは0〜−40 dBまで1 dBステップで設定でき，「0 dB」に設定している場合にチャネルパワーで設定している値が出力されます。パワーコントロールはRF信号出力，I/Q信号出力に影響を与えます。

以下に例を示します。

| | |
|---|---|
| RF Level | : −5 dBm |
| Maximum Code Num | : 1 |
| CH Power | : 0 dB |
| Power Control Cycle Nuber | : 3 |
| Slot1 | : 0 dB |
| Slot2 | : −3 dB |
| Slot3 | : −6 dB |

## 3.7.2　各チャネル間のタイミングと外部出力信号とのタイミング

パワーコントロールプログラム機能は各チャネルごとの Slot Clock に同期しているので，RF I/Q 出力は Chip 単位または Symbol 単位の Offset の影響を受けます。Offset の設定値が異なるチャネルに対して，パワーコントロールプログラム機能を使用すると，レベルの変化点がずれて多重されます。

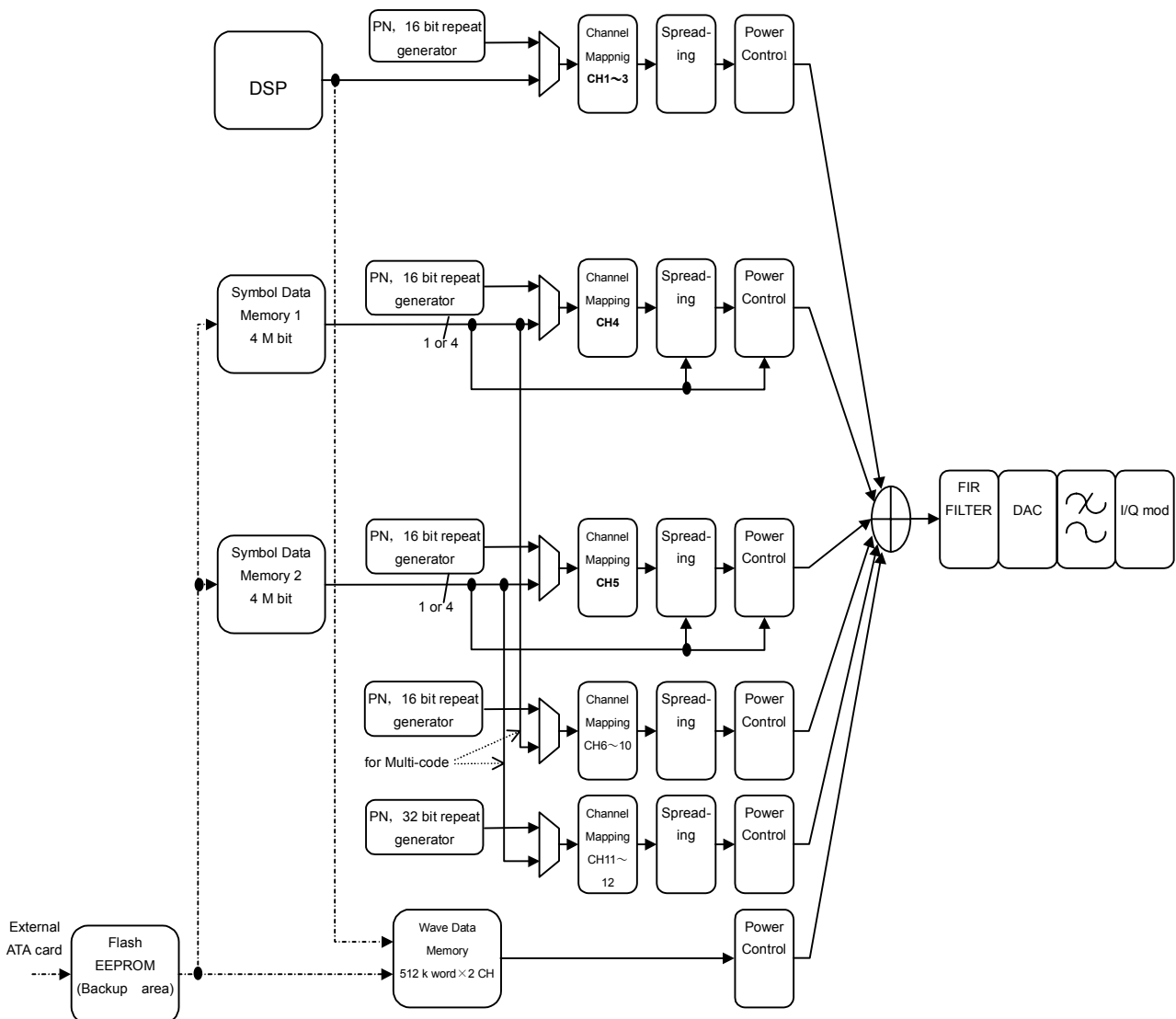
また，Power Control Cycle Nuber は各チャネルごとに設定できるので，RF 信号出力，I/Q 信号出力レベル変化の周期は，各チャネルの Power Control Cycle Number の最小公倍数となります。以下に例を示します。

| | | | |
|---|---|---|---|
| RF Level | : –5 dBm | | |
| Maximum Code Num | : 2 | | |
| CH4 Powe | : –3.0 dB | CH5 Power | : –3.0 dB |
| CH4 Offset | : 0 Symbol | CH5 Offset | : 1 Symbol |
| CH4 Power Control Cycle Nuber | : 3 | CH5 Power Control Cycle Nuber | : 2 |
| CH4 Slot1 | : 0 dB | CH5 Slot1 | : 0 dB |
| CH4 Slot2 | : –3 dB | CH5 Slot2 | : –5 dB |
| CH4 Slot3 | : –6 dB | | |

# 3.8　ダウンロード機能の詳細

MG3681A 本体の背面の PC カードスロットから，内部メモリにダウンロードしたデータを使用して変調を行うことができます。ダウンロードするデータとしては以下の2つがあります。

<シンボルデータ>
拡散処理前のフィジカルレイヤーのシンボルパターンデータ

<ウェーブデータ>
FIR フィルタリング前の波形パターンデータ
また，ダウンロードデータを使用する場合は，W-CDMA の各パラメータの設定も，あらかじめ作成されたパラメータファイルにより同時に行います。

CDMA ベースバンドブロックダイヤグラムを下図に示します。

## 3.8.1　シンボルデータ

CH4 および CH5 用に主に使用される 2 つのデータ領域を持ちます。各領域のサイズはそれぞれ最大 4 Mbit ですが，使用方法により実際のシンボル数は変化します。

### DL-DPCHやPRACHなどのシンボル分解能でのパワー，バースト制御などを必要とするチャネル

データ 1 bit あたり 4 bit を使用するため Down_Link では 512 ksymbol，Up_Link では 1 Msymbol が最大のデータサイズとなります。

たとえば，W-CDMA の DL-DPCH，30 ksps の場合，1747 フレームまでのデータが格納できます。

上記のシンボル数までの繰り返しパターンを使用して，以降の拡散，レベル制御，多重，FIR フィルタリングなどの処理を行い，I/Q，RF 信号として出力ができます。

### パワー，バースト制御などを必要としないチャネル

データ 1 bit あたり 1 bit を使用するため，「Down_Link」では 2 Msymbol，「Up_Link」では 4 Msymbol が最大のデータサイズとなり，パワー，バースト制御などを必要とするチャネルの 4 倍のシンボル数が格納できます。

上記のシンボル数までの繰り返しパターンを使用して，以降の拡散，レベル制御，多重，FIR フィルタリングなどの処理を行い，I/Q，RF 信号として出力ができます。

## 3.8.2　ウェーブデータ

通常多重信号用の Random データとして使用するアディショナルチャネル部分に，外部で作成した FIR フィルタリング前のデータを格納することで，任意の多重データなどのパターンを CH1～12 と多重して出力することができます。

このデータは FIR フィルタリング前，つまりオーバーサンプリング前のデータのため，チップレートのデータとなります。データサイズは I/Q それぞれが最大 512 kword ×16 bit で，この範囲内のデータの周回パターンが作成できます。

例として 3.84 Mcps のデータの場合，13 フレーム( = 130 ms)までのデータが格納できます。

## 3.8.3　ダウンロード後のパラメータ変更

ダウンロードパターンを選択時の画面パラメータの変更は，通常の内部生成パターンだけを選択時と比較して制限が生じます。ダウンロード後のパラメータの変更について説明します。

### Main画面

以下の設定項目の変更は行えません。

- Simulation Link

### Channel4～8，Channel 9～12 & Add.画面

Channel Type を「Down-load」から他の「PN9」などのパターンに変更後に「Down-load」に戻すことはできません。この場合は Pattern Select の設定によって，再度ダウンロードパターンの選択を行う必要があります。

# 3.9　パラメータの再設定と初期値

CDMA のある特定のパラメータを変更した場合は，変更したパラメータ以外の設定値も初期値に再設定されます。この章では，これらの他の設定に影響を及ぼすパラメータについて説明します。

① Main 設定画面

| 変更したパラメータ | 同時に変更される<br>パラメータ | 変更される値 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Simulation link | Main 設定画面の CH1～12 の設定項目<br>Channel 1~3 ,<br>Channel 4~8,<br>Channel9~12 & Add.,<br>Scramblong Code Edit の各画面の設定項目 | 初期値（2 章を参照） | |
| Pattern Select | CDMA のすべての<br>パラメータ | ダウンロードパラメータ<br>ファイルによる設定 | |
| Maximum Code Number | On に設定されているチャネル数以下に本設定値を下げる場合は，下記の順にチャネルを Off に設定<br>Additional Channel→Ch12→Ch11→……Ch2→Ch1 | 左記による | |
| On/Off（そのチャネルを On にしたときに合計パワーが 0 dB を超える場合） | コードドメインパワー | On のチャネルの合計パワーが 0 dB となる値 | |

② Channel1～3 , Channel 4～8, Channel9～12 & Add.設定画面

| 変更したパラメータ | 同時に初期値に<br>変更されるパラメータ | 初期値 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Channel Type | Channelization Code | 1(P-CCPCH 選択時)<br>0(DPCCH 選択時) | |
| Spreading Factor | Channelization Code | 初期値（2 章を参照） | |

# 3.10　I/Q 信号出力レベル

I/Q 信号出力は Maximum Code Number の設定により変化します。
Maximum Code Number の設定と出力レベルの関係を以下に示します。
ただし，D Warning が表示されている場合は，下記の値とはなりません。

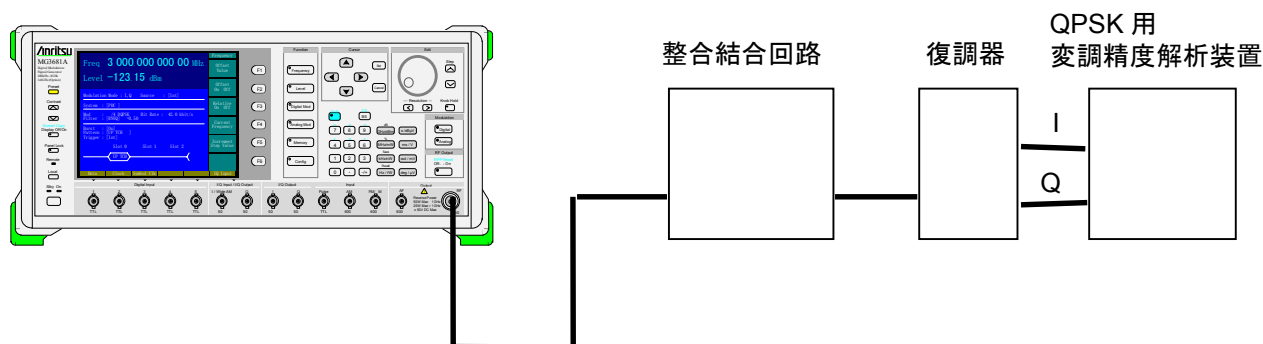
| Maximum Code Number | $\sqrt{(I^2+Q^2)}$ [mV rms] Filter Mode = EVM | $\sqrt{(I^2+Q^2)}$ [mV rms] Filter Mode = ACP |
|---|---|---|
| 1 | 200 | 141 |
| 2 | 141 | 141 |
| 3 | 115 | 115 |
| 4 | 100 | 100 |
| 5 | 89 | 89 |
| 6 | 82 | 82 |
| 7 | 75 | 75 |
| 8〜10 | 64 | 64 |
| 11〜12 | 58 | 58 |
| 13〜15 | 51 | 51 |
| 16〜19 | 45 | 45 |
| 20〜25 | 45 | 45 |
| 26〜31 | 45 | 45 |
| 32〜39 | 45 | 45 |
| 40〜50 | 45 | 45 |
| 51〜 | 45 | 45 |

# 第4章　測定例

この章では，MX368041B W-CDMA ソフトウエアをインストールしたMU368040A CDMA 変調ユニットを MG3681A ディジタル変調信号発生器に装着した場合の測定例として，移動局変復調器の評価測定について説明します。

# 4.1　復調器の評価測定

復調器の評価測定について説明します。

## セットアップ

## 測定手順

① MG3681A の周波数を，試験を行う周波数に設定します。

② MG3681A の出力レベルを，復調器および整合結合回路に適したレベルに設定します。

③ MG3681A のパラメータを，試験の行うシステムに合わせて設定します。

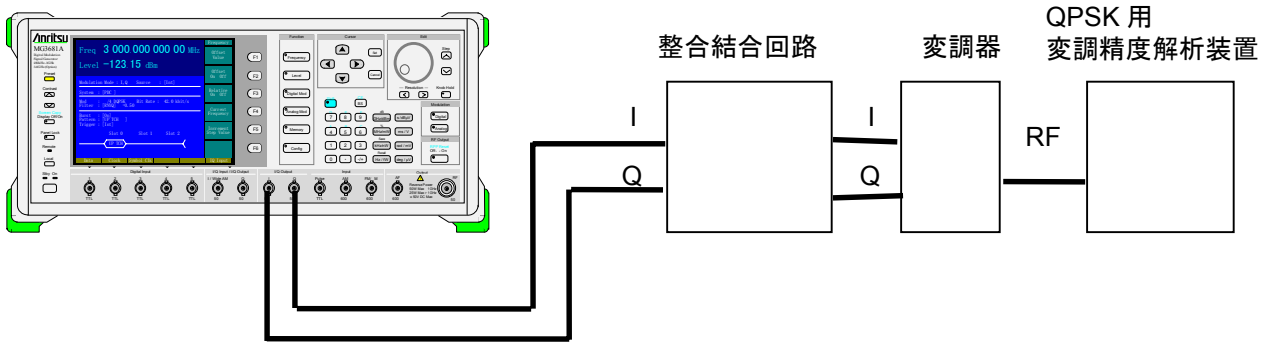
④ MG3681A の変調パラメータを PN9 段擬似ランダムパターンに設定します。

⑤ QPSK 用変調精度解析装置を③，④で設定した変調方式およびパターンが受信可能となるように設定します。

⑥ QPSK 用変調精度解析装置で変調精度を測定し，復調器の評価を行います。

# 4.2　変調器の評価測定

変調器の評価測定について説明します。

## セットアップ

## 測定手順

① MG3681A の I,Q 信号出力レベルを変調器および整合結合回路に適したレベルに設定します。

② MG3681A の変調方式を，試験を行うシステムに設定します。

③ MG3681A の変調パターンを，PN9 段擬似ランダムパターンに設定します。

④ QPSK 用変調精度解析装置を②，③で設定した変調方式およびパターンが受信可能なように設定します。

⑤ QPSK 用変調精度解析装置で変調精度を測定し，変調器の評価を行います。

# 第5章　リモート制御

この章では，MX368041B W-CDMA ソフトウエアをインストールした MU368040A CDMA 変調ユニットを MG3681A ディジタル変調信号発生器に装着した場合の，GPIB デバイスメッセージの機能別一覧表および ABC 順デバイスメッセージの詳細について説明します。

その他のリモート制御についての説明は，別冊「MG3681A 本体 取扱説明書 4 章 リモート制御 」を参照してください。

# 5.1　機能別デバイスメッセージ一覧表

## コマンドメッセージおよびクエリメッセージ

コマンドメッセージのヘッダ部は，予約語として大文字の英数字で表されます。クエリメッセージのヘッダ部は，最後に?がつきます。また，コマンドメッセージとクエリメッセージの引数部はセパレータ「，」で区切られた複数の引数をおくことができます。引数の種類を説明します。

| | |
|---|---|
| ①大文字 | ：予約語 |
| ②数値 | ：予約語 |
| ③引数部の小文字 | |
| f（Frequency） | ：数値データ（NR1，NR2，NR3） |
| 　サフィックスコード | ：GHZ，GZ，MHZ，MZ，KHZ，KZ,HZ,<br>単位なしの場合は HZ になります。 |
| l（Level）(相対値) | ：数値データ（NR1，NR2，NR3 形式） |
| 　サフィックスコード | ：DB<br>単位なしの場合は DB になります。 |
| n（無単位整数） | ：数値データ(NR1 形式） |
| r（無単位実数） | ：数値データ(NR2 形式） |
| h（無単位 16 進数） | ：数値データ（16 進数） |
| s（文字列） | ：“”または，‘’で囲んだ英数字 |

## レスポンスメッセージ

レスポンスメッセージとは，クエリメッセージを受け取ったときに，外部制御器に送り返す応答メッセージのことで，「レスポンスヘッダ部+レスポンスデータ部」で表されます。レスポンスデータ部は，セパレータ「，」で区切ることで，複数のレスポンスデータを含む場合はあります。レスポンスデータの種類を説明します。

①大文字　　：予約語

②数値　　：予約語

③引数部の小文字

f（Frequency）　　：数値データ（NR1 形式）
　　サフィックスコード　　：HZ

l（Level）(相対型)　　：数値データ（NR2 形式）
　　サフィックスコード　　：DB

n（無単位整数）　　：数値データ(NR1 形式）

r（無単位実数）　　：数値データ(NR2 形式）

h（無単位 16 進数）　　：数値データ（16 進数）

*注:*

ヘッダ Off にすると，レスポンスメッセージのヘッダと数値データのサフィックスコードは出力されません。ヘッダ On，Off の設定については別冊「MG3681A 取扱説明書」を参照してください。

デバイスメッセージ一覧表

## <Common>

| 項目 | デバイスメッセージ | | |
|---|---|---|---|
| 制御項目 | コマンドメッセージ | クエリメッセージ | レスポンスメッセージ |
| I/Q Source Internal | MODE INT<br>IQSRC INT | MODE?<br>IQSRC? | MODE INT<br>IQSRC INT |
| I/Q Source External | MODE EXT<br>IQSRC EXT | MODE?<br>IQSRC? | MODE EXT<br>IQSRC EXT |
| I/Q Source Off | MODE OFF<br>IQSRC OFF | MODE?<br>IQSRC? | MODE OFF<br>IQSRC OFF |
| Pulse Modulation Internal | PMO INT | PMO? | PMO INT |
| Pulse Modulation External | PMO EXT | PMO? | PMO EXT |
| Pulse Modulation Off | PMO OFF | PMO? | PMO OFF |
| Baseband On | BASEBAND ON | BASEBAND? | BASEBAND ON |
| Baseband Off | BASEBAND OFF | BASEBAND? | BASEBAND OFF |
| System W-CDMA | SYS WCDMA | SYS? | SYS WCDMA |

## <Modulation>

| 項目 | デバイスメッセージ | | |
|---|---|---|---|
| 制御項目 | コマンドメッセージ | クエリメッセージ | レスポンスメッセージ |
| W-CDMA Phase | WCDMA n<br>n : 1～3 | WCDMA? | WCDMA n |
| Select Pattern | PAT n<br>n : 0～32 | PAT ? | PAT n |
| Simulation Link Downlink | SMLINK DN<br>SMLLNK DNLNK | SMLINK?<br>SMLLNK? | SMLINK DN<br>SMLLNK DNLNK |
| Simulation Link Uplink | SMLINK UP<br>SMLLNK UPLNK | SMLINK?<br>SMLLNK? | SMLINK UP<br>SMLLNK UPLNK |
| Chip Rate | CHIPRATE r<br>r : 1.6～16.5 | CHIPRATE? | CHIPRATE r |
| (Base Band) Filter Nyquist | FILTER NYQ | FILTER? | FILTER NYQ |
| (Base Band) Filter Root-Nyquist | FILTER RNYQ | FILTER? | FILTER RNYQ |
| (Base Band) Filter Roll Off Ratio | FILTROLL r<br>r : 0.10～1.00 | FILTROLL? | FILTROLL r |
| Filter Mode ACP | FILTMODE ACP | FILTMODE? | FILTMODE ACP |
| Filter Mode EVM | FILTMODE EVM | FILTMODE? | FILTMODE EVM |
| Maximum Code Number | CHMAX n<br>n : 1～512 | CHMAX? | CHMAX n |
| Channel Number for editing | CHNO n<br>n : 1～12 | CHNO? | CHNO n |
| Level Cal | UOCAL | — | — |

## <Modulation の続き>

| 項目 | デバイスメッセージ | | |
|---|---|---|---|
| 制御項目 | コマンドメッセージ | クエリメッセージ | レスポンスメッセージ |
| Even Level | EVNLVL | — | — |
| Actual Level | — | CRLVL? | CRLVL l |
| Down Load (All) | PDL ALL | — | — |
| Down Load | PDL n<br>n　:　1～32 | PDL? n | PDL a<br>a　:　0, 1, 2 |
| Clear Down Load (All) | PDLCLEAR ALL | — | — |
| Clear Down Load (Selected) | PDLCLEAR n<br>n　:　1～32 | — | — |
| Warning information | — | CDMAUNCAL? | CDMAUNCAL n<br>n　:　0～63 |
| (Channel 1-12)<br>Power | CHPWR l<br>l　:−40.0～0.0DB | CHPWR?<br>CHPWR? n<br>n　:1～12 | CHPWR l |
| (Channel 1-12)<br>On/Off　On | CHOUT ON | CHOUT?<br>CHOUT? n<br>n　:1～12 | CHOUT ON |
| On/Off　Off | CHOUT OFF | CHOUT?<br>CHOUT? n<br>n　:1～12 | CHOUT OFF |
| (Channel 1-12)<br>Type　P-CCPCH | CHTYPE PCCPCH | CHTYPE?<br>CHTYPE? n<br>n　:1～12 | CHTYPE PCCPCH |
| Type　DPCCH | CHTYPE DPCCH | CHTYPE?<br>CHTYPE? n<br>n　:1～12 | CHTYPE DPCCH |
| Type　CPICH | CHTYPE CPICH | CHTYPE?<br>CHTYPE? n<br>n　:1～12 | CHTYPE CPICH |
| Type　DPCH | CHTYPE DPCH | CHTYPE?<br>CHTYPE? n<br>n　:1～12 | CHTYPE DPCH |
| Type　DPDCH | CHTYPE DPDCH | CHTYPE?<br>CHTYPE? n<br>n　:1～12 | CHTYPE DPDCH |
| Type　DL | — | CHTYPE?<br>CHTYPE? n<br>n　:1～12 | CHTYPE DL |
| Type　External | CHTYPE EXT | CHTYPE?<br>CHTYPE? n<br>n　:1～12 | CHTYPE EXT |

## <Modulation の続き>

| 項目 | デバイスメッセージ | | |
|---|---|---|---|
| 制御項目 | コマンドメッセージ | クエリメッセージ | レスポンスメッセージ |
| Type PN9 | CHTYPE PN9 | CHTYPE?<br>CHTYPE? n<br>n :1～12 | CHTYPE PN9 |
| Type PN15 | CHTYPE PN15 | CHTYPE?<br>CHTYPE? n<br>n :1～12 | CHTYPE PN15 |
| Type PN23 | CHTYPE PN23 | CHTYPE?<br>CHTYPE? n<br>n :1～12 | CHTYPE PN23 |
| Type 16 bits Pattern Repeat | CHTYPE REP16 | CHTYPE?<br>CHTYPE? n<br>n :1～12 | CHTYPE REP16 |
| Type 32 bits Pattern Repeat | CHTYPE REP32 | CHTYPE?<br>CHTYPE? n<br>n :1～12 | CHTYPE REP32 |
| 16 bit Pattern Repeat Data | CHPAT16 h<br>h :#H0000~#HFFFF | CHPAT16? | CHPAT16 h |
| 32 bit Pattern Repeat Data | CHPAT32 h<br>h :#H00000000~<br>#HFFFFFFFF | CHPAT32? | CHPAT32 h |
| (Channel 1-12)<br>Spread Factor | CHSPF n<br>n : 1,2,4,8,16,<br>32,64,128,<br>256,512,<br>1024,2048 | CHSPF?<br>CHSPF? n1<br>n1 :1～12 | CHSPF n |
| (Channel 1-12)<br>Channelization Code | CHCHC n<br>n : 0～2047 | CHCHC?<br>CHCHC? n1<br>n1 :1～12 | CHCHC n |
| (Channel 1-12)<br>Scrambling Code Select | CHSCC n<br>n : 1～3 | CHSCC?<br>CHSCC? n1<br>n1 :1～12 | CHSCC n |
| Scrambling Off | CHSCC OFF | CHSCC?<br>CHSCC? n1<br>n1 :1～12 | CHSCC OFF |
| (Channel 1-12)<br>Symbol Offset | SYMOFS n<br>n : 0～163839 | SYMOFS?<br>SYMOFS? n1<br>n1 :1～12 | SYMOFS n |
| (Channel 1-3)<br>Primary SCH Power | PSCPWR l<br>l : –40DB～0DB | PSCPWR ?<br>PSCPWR ? n<br>n :1～3 | PSCPWR l |

## <Modulation の続き>

| 項目 | デバイスメッセージ | | |
|---|---|---|---|
| 制御項目 | コマンドメッセージ | クエリメッセージ | レスポンスメッセージ |
| (Channel 1-3)<br>Secondary SCH Power | SSCPWR l<br>l　:−40DB～0DB | SSCPWR ?<br>SSCPWR ? n<br>n　:1～3 | SSCPWR l |
| (Channel 1-12)<br>Symbol Rate | — | CHSYMRATE?<br>CHSYMRATE? n<br>n　:1～12 | CHSYMRATE r<br>r :<br>3000.1 SPS～<br>16500000.0 SPS |
| (Channel 4-12)<br>I/Q Mapping　I | CHIQMAP I | CHIQMAP?<br>CHIQMAP? n<br>n　:4～12 | CHIQMAP I |
| I/Q Mapping　Q | CHIQMAP Q | CHIQMAP?<br>CHIQMAP? n<br>n　:4～12 | CHIQMAP Q |
| (Channel 4-5)<br>Power 2 | CHPWR2 l<br>l　:−40DB～0DB | CHPWR2 ?<br>CHPWR2 ? n<br>n　:4, 5 | CHPWR2 l |
| (Channel 11-12)<br>Repeat Data Cycle (32bit Repeat) | REPCYC n<br>n　:1～32 | REPCYC? | REPCYC n |
| Additional Channel Power | ADCPWR l<br>l　:−40DB～0DB | ADCPWR? | ADCPWR l |
| (Additional Channel)<br>On/Off　On | — | ADCOUT? | ADCOUT ON |
| On/Off　Off | — | ADCOUT? | ADCOUT OFF |
| (Additional Channel)<br>Data Type　Download | ADCTYPE<br>DOWNLOAD | ADCTYPE? | ADCTYPE DOWNLOAD |
| Data Type　Random Data | ADCTYPE RANDOM | ADCTYPE? | ADCTYPE RANDOM |
| (Additional Channel)<br>Spread Factor | ADCSPF n<br>n　:1,2,4,8,16,<br>32,64,128,<br>256,512,<br>1024,2048 | ADCSPF? | ADCSPF n |
| (Additional Channel)<br>Channel Number | ADCNUM n<br>n　:0～512 | ADCNUM? | ADCNUM n |
| (Additional Channel)<br>Symbol Rate | — | ADCSYMRATE? | ADCSYMRATE r<br>r :<br>3000.1 SPS～<br>16500000.0 SPS |

## <P-CCPCH>

| 項目 | デバイスメッセージ | | |
|---|---|---|---|
| 制御項目 | コマンドメッセージ | クエリメッセージ | レスポンスメッセージ |
| Transport Channel Data PN9 | PCCPDATA PN9 | PCCPDATA? | PCCPDATA PN9 |
| Transport Channel Data PN15 | PCCPDATA PN15 | PCCPDATA? | PCCPDATA PN15 |
| Transport Channel Data PN9fix | PCCPDATA PN9F | PCCPDATA? | PCCPDATA PN9F |
| Transport Channel Data BCH | PCCPDATA BCH | PCCPDATA? | PCCPDATA BCH |
| Transport Channel Data 16 bit | PCCPDATA USER | PCCPDATA? | PCCPDATA USER |
| Transport Channel Data 16 bit Pattern | PCCPPAT h<br>h:#H0000~#HFFFF | PCCPPAT? | PCCPPAT h |
| SCH TSTD On | SCHTSTD ON | SCHTSTD? | SCHTSTD ON |
| SCH TSTD Off | SCHTSTD OFF | SCHTSTD? | SCHTSTD OFF |
| Antenna 1 | PCCPANT 1 | PCCPANT? | PCCPANT 1 |
| Antenna 2 | PCCPANT 2 | PCCPANT? | PCCPANT 2 |

## <BCH (Transport Channel)>

| 項目 | デバイスメッセージ | | |
|---|---|---|---|
| 制御項目 | コマンドメッセージ | クエリメッセージ | レスポンスメッセージ |
| BCH Data PN9 | BCHDATA PN9 | BCHDATA? | BCHDATA PN9 |
| BCH Data PN15 | BCHDATA PN15 | BCHDATA? | BCHDATA PN15 |
| BCH Data PN9fix | BCHDATA PN9F | BCHDATA? | BCHDATA PN9F |
| BCH Data 16bit | BCHDATA USER | BCHDATA? | BCHDATA USER |
| BCH Data 16 bit pattern | BCHPAT h<br>h:#H0000~#HFFFF | BCHPAT? | BCHPAT h |
| BCH SFN | BCHSFN n<br>n : 0 - 16 | BCHSFN? | BCHSFN n |
| BCH Control | BCHCONT n<br>n : 0 - 32 | BCHCONT | BCHCONT n |
| BCH SFN Initial value | BCHSIN h<br>h : #H0000～#HFFFF | BCHSIN? | BCHSIN h |
| BCH Control Data | BCHCNTD h<br>h : #H00000000～<br>#HFFFFFFFF | BCHCNTD | BCHCNTD h |

## <SCH>

| 項目 | デバイスメッセージ | | |
|---|---|---|---|
| 制御項目 | コマンドメッセージ | クエリメッセージ | レスポンスメッセージ |
| Channel for Editting of P-CCPCH | PCCPCH n<br>n　:1～3 | PCCPCH? n | PCCPCH n |
| (Channel 1-3)<br>Primary Sync. Code | — | PSC? | PSC 3GPP |
| (Channel 1-3)<br>(Secondary Sync. Code)<br>Target Slot | SSCSLT n<br>n　:1～15 | SSCSLT?<br>SSCSLT? $n_1$<br>$n_1$　:1～3 | SSCSLT n |
| (Channel 1-3)<br>(Secondary Sync. Code)<br>Sync. Code Allocation | SSCCD n<br>n　:0～31 | SSCCD?<br>SSCCD? $n_1$<br>$n_1$　:1～15 | SSCCD n |

## <CPICH>

| 項目 | デバイスメッセージ | | |
|---|---|---|---|
| 制御項目 | コマンドメッセージ | クエリメッセージ | レスポンスメッセージ |
| Antenna 1 | CPIANT 1 | CPIANT? | CPIANT 1 |
| Antenna 2 | CPIANT 2 | CPIANT? | CPIANT 2 |

## <DL-DPCH>

| 項目 | デバイスメッセージ | | |
|---|---|---|---|
| 制御項目 | コマンドメッセージ | クエリメッセージ | レスポンスメッセージ |
| Transport channel Data PN9 | DLDPDATA PN9 | DLDPDATA? | DLDPDATA PN9 |
| Transport channel Data PN15 | DLDPDATA PN15 | DLDPDATA? | DLDPDATA PN15 |
| Transport channel Data PN9fix | DLDPDATA PN9F | DLDPDATA? | DLDPDATA PN9F |
| Transport channel Data DCH | DLDPDATA DCH | DLDPDATA? | DLDPDATA DCH |
| Transport Channel Data 16 bit | DLDPDATA USER | DLDPDATA? | DLDPDATA USER |
| Transport Channel Data 16 bit Pattern | DLDPPAT h<br>h:#H0000~#HFFFF | DLDPPAT? | DLDPPAT h |
| Slot Format #0～#15 | DLSLTF n<br>n : 0 ～ 15 | DLSLTF? | DLSLTF n |
| TPC (60 bits pattern) | DLDPTPC h<br>h :<br>#H000000000000000<br>～<br>#HFFFFFFFFFFFFF<br>FF | DLDPTPC? | DLDPTPC h |
| TFCI (10 bits pattern) | DLDPTFCI h<br>h : #H000 ～ #H3FF | DLDPTFCI? | DLDPTFCI h |
| Antenna 1 | DLDPANT 1 | DLDPANT? | DLDPANT 1 |
| Antenna 2 | DLDPANT 2 | DLDPANT? | DLDPANT 2 |
| DPCCH/DPDCH Power Ratio<br>(–40.0 dB ～ +40.0 dB) | DLDPWR l<br>l :<br>–40.0DB ～ 40.0DB | DLDPWR? | DLDPWR l |
| BER (0.0%～10.0%) | DLDPBER r<br>r : 0.0～10.0 | DLDPBER? | DLDPBER r |

## <DL-DCH (Transport Channel)>

| 項目 | デバイスメッセージ | | |
|---|---|---|---|
| 制御項目 | コマンドメッセージ | クエリメッセージ | レスポンスメッセージ |
| Transport Channel for editing | DLDCH n<br>n : 1 ～ 8 | DLDCH? | DLDCH n |
| Apply parameter changes | APPLY | — | — |
| Cancel parameter changes | CANCEL | — | — |
| Number of Transport Channel | DLDCTCN n<br>n : 1 ～ 8 | DLDCTCN? | DLDCTCN n |
| Data 16 bit pattern | DLDCPAT h<br>h:#H0000~#HFFFF | DLDCPAT? | DLDCPAT h |
| DTX Flex | DLDCDTX FLEX | DLDCDTX? | DLDCDTX FLEX |
| DTX Fix | DLDCDTX FIX | DLDCDTX? | DLDCDTX FIX |
| Data PN9 | DLDCDATA PN9 | DLDCDATA? | DLDCDATA PN9 |
| Data PN15 | DLDCDATA PN15 | DLDCDATA? | DLDCDATA PN15 |
| Data PN9fix | DLDCDATA PN9F | DLDCDATA? | DLDCDATA PN9F |
| Data 16 bit | DLDCDATA USER | DLDCDATA? | DLDCDATA USER |
| TTI 10 ms | DLDCTTI 10MS | DLDCTTI? | DLDCTTI 10MS |
| TTI 20 ms | DLDCTTI 20MS | DLDCTTI? | DLDCTTI 20MS |
| TTI 40 ms | DLDCTTI 40MS | DLDCTTI? | DLDCTTI 40MS |
| Maximum Transport Block size | DLDCMTB n<br>n : 1 ～ 5114 | DLDCMTB? | DLDCMTB n |
| Transport Block size | DLDCTBS n<br>n : 1 ～ 5114 | DLDCTBS? | DLDCTBS n |
| Transport Block Set Number | DLDTBN n<br>n : 1 ～ 4 | DLDTBN? | DLDTBN n |
| CRC 0 bits (none) | DLDCCRC 0 | DLDCCRC? | DLDCCRC 0 |
| CRC 8 bits | DLDCCRC 8 | DLDCCRC? | DLDCCRC 8 |
| CRC 12 bits | DLDCCRC 12 | DLDCCRC? | DLDCCRC 12 |
| CRC 16 bits | DLDCCRC 16 | DLDCCRC? | DLDCCRC 16 |
| CRC 24 bits | DLDCCRC 24 | DLDCCRC? | DLDCCRC 24 |
| Coder = CC 1/2 | DLDCCOD CC2 | DLDCCOD? | DLDCCOD CC2 |
| Coder = CC 1/3 | DLDCCOD CC3 | DLDCCOD? | DLDCCOD CC3 |
| Coder = Turbo | DLDCCOD TURBO | DLDCCOD? | DLDCCOD TURBO |
| Coder = no coding | DLDCCOD NONE | DLDCCOD? | DLDCCOD NONE |
| Rate Matching Attribute<br>(RM Attribute) | DLDCRMA n<br>n : 100 ～ 300 | DLDCRMA? | DLDCRMA n |
| BER (0.0% ～ 10.0%) | DLDCBER r<br>r : 0.0 ～ 10.0 | DLDCBER? | DLDCBER r |
| BLER (0.0% ～ 10.0%) | DLDCBLE r<br>r : 0.0 ～ 10.0 | DLDCBLE? | DLDCBLE r |
| Repeat / puncture bit | — | DLDCRPB? | DLDCRPB n |

## <UL-DPCCH>

| 項目 | デバイスメッセージ | | |
|---|---|---|---|
| 制御項目 | コマンドメッセージ | クエリメッセージ | レスポンスメッセージ |
| Slot Format #0 | ULSLTF 0 | ULSLTF? | ULSLTF 0 |
| Slot Format #2 | ULSLTF 2 | ULSLTF? | ULSLTF 2 |
| Slot Format #5 | ULSLTF 5 | ULSLTF? | ULSLTF 5 |
| TFCI (10 bits pattern) | ULDPTFCI h<br>h : #H000 ～ #H3FF | ULDPTFCI? | ULDPTFCI h |
| FBI (60 bits pattern) | ULDPFBI h<br>h :<br>#H000000000000000<br>～<br>#HFFFFFFFFFFFFFF<br>F | ULDPFBI? | ULDPFBI h |
| TPC (60 bits pattern) | ULDPTPC h<br>h :<br>#H000000000000000<br>～<br>#HFFFFFFFFFFFFFF<br>F | ULDPTPC? | ULDPTPC h |

## <UL-DPDCH>

| 項目 | デバイスメッセージ | | |
|---|---|---|---|
| 制御項目 | コマンドメッセージ | クエリメッセージ | レスポンスメッセージ |
| Transport Channel Data PN9 | ULDPDATA PN9 | ULDPDATA? | ULDPDATA PN9 |
| Transport Channel Data PN15 | ULDPDATA PN15 | ULDPDATA? | ULDPDATA PN15 |
| Transport Channel Data PN9fix | ULDPDATA PN9F | ULDPDATA? | ULDPDATA PN9F |
| Transport Channel Data DCH | ULDPDATA DCH | ULDPDATA? | ULDPDATA DCH |
| Transport Channel Data 16 bit | ULDPDATA USER | ULDPDATA? | ULDPDATA USER |
| Transport Channel Data<br>16 bit Pattern | ULDPPAT h<br>h:#H0000~#HFFFF | ULDPPAT? | ULDPPAT h |
| BER (0.0% ～ 10.0%) | ULDPBER r<br>r : 0.0 ～ 10.0 | ULDPBER? | ULDPBER r |

## <UL-DCH (Transport Channel)>

| 項目 | デバイスメッセージ | | |
|---|---|---|---|
| 制御項目 | コマンドメッセージ | クエリメッセージ | レスポンスメッセージ |
| Transport Channel for editing | ULDCH n<br>n : 1 ～ 8 | ULDCH? | ULDCH n |
| Apply parameter changes | APPLY | — | — |
| Cancel parameter changes | CANCEL | — | — |
| Number of Transport Channel | ULDCTCN n<br>n : 1 ～ 8 | ULDCTCN? | ULDCTCN n |
| Data PN9 | ULDCDATA PN9 | ULDCDATA? | ULDCDATA PN9 |
| Data PN15 | ULDCDATA PN15 | ULDCDATA? | ULDCDATA PN15 |
| Data PN9fix | ULDCDATA PN9F | ULDCDATA? | ULDCDATA PN9F |
| Data 16 bit | ULDCDATA USER | ULDCDATA? | ULDCDATA USER |
| Data 16 bit pattern | ULDCPAT h<br>h:#H0000~#HFFFF | ULDCPAT? | ULDCPAT h |
| TTI 10 ms | ULDCTTI 10MS | ULDCTTI? | ULDCTTI 10MS |
| TTI 20 ms | ULDCTTI 20MS | ULDCTTI? | ULDCTTI 20MS |
| TTI 40 ms | ULDCTTI 40MS | ULDCTTI? | ULDCTTI 40MS |
| Maximum Transport Block size | ULDCMTB n<br>n : 1 ～ 5114 | ULDCMTB? | ULDCMTB n |
| Transport Block size | ULDCTBS n<br>n : 1 ～ 5114 | ULDCTBS? | ULDCTBS n |
| Transport Block Set Number | ULDTBN n<br>n : 1 ～ 4 | ULDTBN? | ULDTBN n |
| CRC 0 bits (none) | ULDCCRC 0 | ULDCCRC? | ULDCCRC 0 |
| CRC 8 bits | ULDCCRC 8 | ULDCCRC? | ULDCCRC 8 |
| CRC 12 bits | ULDCCRC 12 | ULDCCRC? | ULDCCRC 12 |
| CRC 16 bits | ULDCCRC 16 | ULDCCRC? | ULDCCRC 16 |
| CRC 24 bits | ULDCCRC 24 | ULDCCRC? | ULDCCRC 24 |
| Coder = CC 1/2 | ULDCCOD CC2 | ULDCCOD? | ULDCCOD CC2 |
| Coder = CC 1/3 | ULDCCOD CC3 | ULDCCOD? | ULDCCOD CC3 |
| Coder = Turbo | ULDCCOD TURBO | ULDCCOD? | ULDCCOD TURBO |
| Coder = no coding | ULDCCOD NONE | ULDCCOD? | ULDCCOD NONE |
| Repeat / puncture bit | — | ULDCRPB? | ULDCRPB n |
| Rate Matching Attribute<br>(RM Attribute) | ULDCRMA n<br>n : 100 ～ 300 | ULDCRMA? | ULDCRMA n |
| BER (0.0% ～ 10.0%) | ULDCBER r<br>r : 0.0 ～ 10.0 | ULDCBER? | ULDCBER r |
| BLER (0.0% ～ 10.0%) | ULDCBLE r<br>r : 0.0 ～ 10.0 | ULDCBLE? | ULDCBLE r |

## <Scrambling Code>

| 項目 | デバイスメッセージ | | |
|---|---|---|---|
| 制御項目 | コマンドメッセージ | クエリメッセージ | レスポンスメッセージ |
| Scrambling Code for Editing | SCRGEN n<br>n　:1～3 | SCRGEN? | SCRGEN n |
| (Scrambling Code 1-3)<br>Scrambling Code | SCRCOD h<br>h　:#H00000～<br>#H3FFFF | SCRCOD?<br>SCRCOD? n<br>n　:1～3 | SCRCOD h |
| (Scrambling Code 1-3)<br>Clong,1,n $x_n$ | SCRIC1 h<br>h　:#H000000～<br>#HFFFFFF | SCRIC1?<br>SCRIC1? n<br>n　:1～3 | SCRIC1 h |
| (Scrambling Code 1-3)<br>Chip Offset | SCRCHIPOFS h<br>h　:#H00000～<br>#H3FFFF | SCRCHIPOFS?<br>SCRCHIPOFS? n<br>n　:1～3 | SCRCHIPOFS h |
| I/Q Phase　0 radian | IQPH 0 | IQPH? | IQPH 0 |
| I/Q Phase　π/4 radian | IQPH 1 | IQPH? | IQPH 1 |
| Scrambling Code Trigger Delay | LCTD r<br>r　:−65536.30<br>～65536.0 | LCTD? | LCTD r |
| Scrambling Code Reset | LCTR | — | — |
| （Scrambling Code 3）<br>Scrambling Code Type　Long | SCR3TYP LONG | SCR3TYP? | SCR3TYP LONG |
| Scrambling Code Type　Short | SCR3TYP SHORT | SCR3TYP? | SCR3TYP SHORT |
| （Scrambling Code 3）<br>Short Scrambling Number | SCR3SHC h<br>h:#H000000～<br>#HFFFFFF | SCR3SHC? | SCR3SHC h |

## <Power Control Program Edit>

| 項目 | デバイスメッセージ | | |
|---|---|---|---|
| 制御項目 | コマンドメッセージ | クエリメッセージ | レスポンスメッセージ |
| Editing Channel | PCPCH n<br>n　:4～12 | PCPCH? | PCPCH n |
| Internal PCP　Internal | PCPINT INT | PCPINT?<br>PCPINT? n<br>n　:4～12 | PCPINT INT |
| Internal PCP　External | PCPINT EXT | PCPINT n<br>PCPINT? n<br>s　:4～12 | PCPINT EXT |
| Internal PCP　Off | PCPINT OFF | PCPINT n<br>PCPINT? n<br>s　:4～12 | PCPINT OFF |
| PCP Slot Length | PCPLEN n<br>n　:2～64 | PCPLEN?<br>PCPLEN? $n_1$<br>$n_1$　:4～12 | PCPLEN n |
| Editing Slot | PCPSLT n<br>n　:1～64 | PCPSLT? | PCPSLT n |
| On/Off at Editing Slot　On | PCPON ON | PCPON?<br>PCPON? n<br>n　:1～64 | PCPON ON |
| On/Off at Editing Slot　Off | PCPON OFF | PCPON?<br>PCPON? n<br>n　:1～64 | PCPON OFF |
| Power at Editing Slot | PCPPWR l<br>l　:–40～0DB | PCPPWR?<br>PCPPWR? n<br>n　:1～64 | PCPPWR l |
| Ext. Power Control Step Size 1DB | TCPSTP 1DB | TCPSTP? | TCPSTP 1DB |
| Ext. Power Control Step Size 2DB | TCPSTP 2DB | TCPSTP? | TCPSTP 2DB |
| Ext. Power Control Step Size 3DB | TCPSTP 3DB | TCPSTP? | TCPSTP 3DB |

## <Baseband Setup>

| 項目 | デバイスメッセージ | | |
|---|---|---|---|
| 制御項目 | コマンドメッセージ | クエリメッセージ | レスポンスメッセージ |
| Frame Clock / Trigger Source INTernal | TCSRC INT | TCSRC? | TCSRC INT |
| Frame Clock / Trigger Source EXTernal | TCSRC EXT | TCSRC? | TCSRC EXT |
| Frame Clock / Trigger Select Trigger | TCSEL TRG | TCSEL? | TCSEL TRG |
| Frame Clock / Trigger Select Clock | TCSEL CLK | TCSEL? | TCSEL CLK |
| Frame Clock Period Correction On | TCPCOR ON | TCPCOR? | TCPCOR ON |
| Frame Clock Period Correction Off | TCPCOR OFF | TCPCOR? | TCPCOR OFF |
| Reference Clock Source　Internal | RCSRC INT | RCSRC? | RCSRC INT |
| Reference Clock Source　External | RCSRC EXT | RCSRC? | RCSRC EXT |
| Reference Clock / Chip Clock Ratio | RCCCR n<br>n　: 1, 2, 4 | RCCCR? | RCCCR n |
| Frame Clock Input　Rise Edge | EITC RISE | EITC? | EITC RISE |
| Frame Clock Input　Fall Edge | EITC FALL | EITC? | EITC FALL |
| Data Input　Positive | EID POS | EID? | EID POS |
| Data Input　Negative | EID NEG | EID? | EID NEG |
| External Power Control Input Positive | EIPC POS | EIPC? | EIPC POS |
| External Power Control Input Negative | EIPC NEG | EIPC? | EIPC NEG |

## < Base Band Setup の続き>

| 項目 | デバイスメッセージ | | |
|---|---|---|---|
| 制御項目 | コマンドメッセージ | クエリメッセージ | レスポンスメッセージ |
| Data Output Channel | EODCH n<br>n　:1～12 | EODCH? | EODCH n |
| Data Output Type　Symbol | EODTYPE SYM | EODTYPE? | EODTYPE SYM |
| Data Output Type　Chip | EODTYPE CHIP | EODTYPE? | EODTYPE CHIP |
| Data Output Phase　π/4 | EODPHA 1 | EODPHA? | EODPHA 1 |
| Data Output Phase　3π/4 | EODPHA 3 | EODPHA? | EODPHA 3 |
| Data Output Phase　5π/4 | EODPHA 5 | EODPHA? | EODPHA 5 |
| Data Output Phase　7π/4 | EODPHA 7 | EODPHA? | EODPHA 7 |
| Reference Clock　Chipclock×1 | REFCLK CHIPCLK1 | REFCLK? | REFCLK CHIPCLK1 |
| Reference Clock　Chipclock×2 | REFCLK CHIPCLK2 | REFCLK? | REFCLK CHIPCLK2 |
| Reference Clock　Chipclock×4 | REFCLK CHIPCLK4 | REFCLK? | REFCLK CHIPCLK4 |
| Reference Clock　Chipclock×8 | REFCLK CHIPCLK8 | REFCLK? | REFCLK CHIPCLK8 |
| Data Output　Positive | EOD POS | EOD? | EOD POS |
| Data Output　Negative | EOD NEG | EOD? | EOD NEG |
| Data Clock Output　Rise Edge | EOC RISE | EOC? | EOC RISE |
| Data Clock Output　Fall Edge | EOC FALL | EOC? | EOC FALL |
| Symbol Clock Output　Rise Edge | EOS RISE | EOS? | EOS RISE |
| Symbol Clock Output　Fall Edge | EOS FALL | EOS? | EOS FALL |
| Frame Clock Output　Rise Edge | EOF RISE | EOF? | EOF RISE |
| Frame Clock Output　Fall Edge | EOF FALL | EOF? | EOF FALL |
| Slot Clock Output　Rise Edge | EOSL RISE | EOSL? | EOSL RISE |
| Slot Clock Output　Fall Edge | EOSL FALL | EOSL? | EOSL FALL |
| Code Output　Positive | EOCD POS | EOCD? | EOCD POS |
| Code Output　Negative | EOCD NEG | EOCD? | EOCD NEG |
| Burst Gate　Positive | EOBG POS | EOBG? | EOBG POS |
| Burst Gate　Negative | EOBG NEG | EOBG? | EOBG NEG |
| Peak Clipping On | PKCLIP ON | PKCLIP? | PKCLIP ON |
| Peak Clipping Off | PKCLIP OFF | PKCLIP? | PKCLIP OFF |
| Max Peak Power / RMS Power | PKFACT l<br>l:　0.0～20.0 | PKFACT? | PKFACT l |

# 5.2　ABC 順デバイスメッセージ一覧表

<例>

# ADCNUM

Additional Channel Number

**機能** Additionall Channel のチャネル数を設定します。

**コマンドメッセージ** ADCNUM n

**n の値** 0～512　:　チャネル数 0～512

**クエリメッセージ** ADCNUM ?

**レスポンスメッセージ** ADCNUM n

**制約** 拡散率－（Channel1～12 で On の設定チャネル数）

**使用例** ADCNUM 12

# ADCOUT

Additional Channel（On/Off）

**機能** Additional Channel の On/Off を返します。

**コマンドメッセージ** なし

**クエリメッセージ** ADCOUT ?

**レスポンスメッセージ** ADCOUT a

**a の値** ON　:　Additional Channel On
OFF　:　Additional Channel Off

**使用例** ADCOUT On

# ADCPWR

Additional Channel Power

**機能** Additional Channel のパワーを設定します。

**コマンドメッセージ** ADCPWR l

**l の値** –40DB～0DB　:　パワー値　–40.0～0.0 dB

**クエリメッセージ** ADCPWR?

**レスポンスメッセージ** ADCPWR l

**使用例** ADCPWR –0.1 DB

# ADCSPF

Additional Channel Spread Factor

**機能** Additional Channel の拡散率(Spread Factor)を設定します。

**コマンドメッセージ** ADCSPF n

**n の値**

| | | |
|---|---|---|
| 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512 | : | 拡散率 |
| 1024 | : | 拡散率（WCDMA Phase＝2 および 3） |
| 2048 | : | 拡散率（WCDMA Phase＝3） |

**クエリメッセージ** ADCSPF?

**レスポンスメッセージ** ADCSPF n

**制約** Data Type ＝ Download のときは無効です。

**使用例** ADCSPF 8

## ADCSYMRATE?　Additional Channel Symbol Rate

**機能**　現在の Additional Channel の Symbol Rate（Chip Rate を拡散率で割った値）を返します。

**クエリメッセージ**　ADCSYMRATE?

**レスポンスメッセージ**　ADCSYMRATE? r

**r の値**　0.0～16500.0　:　0.0 SPS～16500000.0 SPS

**使用例**　ADCSYMRATE?

## ADCTYPE　Additional Channel Data Type

**機能**　Additional Channel のデータタイプを選択します。

**コマンドメッセージ**　ADCTYPE a

**a の値**
DOWNLOAD　:　データタイプ Download
RANDOM　:　データタイプ Random

**クエリメッセージ**　ADCTYPE?

**レスポンスメッセージ**　ADCTYPE a

**使用例**　ADCTYPE DOWNLOAD

# APPLY

Apply Changed Parameter (to Setup the CDMA Unit)

**機能** 変更されたパラメータに基づく CDMA ユニットへの設定を実行します。

**コマンドメッセージ** APPLY

**制約** 拡散率－（Channel1～12 で On の設定チャネル数）

**使用例** APPLY

# BASEBAND　Baseband

**機能**　Baseband の On/Off を設定します。

**コマンドメッセージ**　BASEBAND a

**a の値**　ON : Baseband On
OFF : Baseband Off

**クエリメッセージ**　BASEBAND?

**レスポンスメッセージ**　BASEBAND a

**使用例**　BASEBAND ON

# BCHCNTD　BCH Control Data

**機能**　Downlink の Tansport Channel BCH の Control Data を設定します。

**コマンドメッセージ**　BCHCNTD h

**クエリメッセージ**　BCHCNTD?

**レスポンスメッセージ**　BCHCNTD h

**h の値**　#H00000000～#HFFFFFFFF : Data

**使用例**　BCHCNTD #H12345678

# BCHCONT

BCH Control Bits

| | |
|---|---|
| **機能** | Downlink の Tansport Channel BCH の Control ビット数を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | BCHCONT n |
| **n の値** | 0～32 : Control のビット数（0～32 bits） |
| **クエリメッセージ** | BCHCONT? |
| **レスポンスメッセージ** | BCHCONT n |
| **使用例** | BCHCONT 16 |

# BCHDATA

BCH Data

| | |
|---|---|
| **機能** | Downlink の Tansport Channel BCH の Data 種別を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | BCHDATA a |
| **a の値** | PN9 : PN9<br>PN15 : PN15<br>PN9F : PN9fix<br>USER : 16 bit 周回パターン |
| **クエリメッセージ** | BCHDATA? |
| **レスポンスメッセージ** | BCHDATA a |
| **使用例** | BCHDATA PN9 |

# BCHPAT

BCH Data 16bit Pattern

| | |
|---|---|
| **機能** | 指定チャンネルの Channel Type 16bit 周回パターン値を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | BCHPAT h |
| **h の値** | #H0000~#HFFFF |
| **クエリメッセージ** | BCHPAT? |
| **レスポンス** | BCHPAT h |
| **使用例** | BCHPAT #HFFFF |

# BCHSFN

BCH SFN (System Frame Number)

| | |
|---|---|
| **機能** | Downlink の Tansport Channel BCH の SFN ビット数を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | BCHSFN n |
| **n の値** | 0～16 ： SFN のビット数（0～16 bits） |
| **クエリメッセージ** | BCHSFN? |
| **レスポンスメッセージ** | BCHSFN n |
| **使用例** | BCHSFN 16 |

# BCHSIN

BCH SFN Initial Value

| | |
|---|---|
| **機能** | Downlink の Tansport Channel BCH の SFN 初期値を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | BCHDATA h |
| **h の値** | #H0000～#HFFFF　:　SFN Initial |
| **クエリメッセージ** | BCHSIN? |
| **レスポンスメッセージ** | BCHSIN h |
| **使用例** | BCHSIN #H1234 |

# CANCEL
Cancel Changed parameters for DCH (Transport Channel)

**機能**

Transport Channel DCH に対する変更(前回の APPLY コマンド以降に DLDC*コマンドおよび UPDC*コマンドで設定した内容)を取り消します。
(前回の APPLY コマンド実行直後の状態に戻します。)

**コマンドメッセージ**

CANCEL

**使用例**

CANCEL

# CDMAUNCAL?
UNCAL Information

**機能**

UNCAL 情報を返します。

**クエリメッセージ**

CDMAUNCAL?

**レスポンスメッセージ**

CDMAUNCAL n

**n の値**

| | | |
|---|---|---|
| 0 ～ 63 | : | UNCAL 情報(1, 2, 4, 8, 16, 32 の OR) |
| 1 | : | Power Uncal 状態 |
| 2 | : | Orthgonal Uncal 状態 |
| 4 | : | Scrambling Code Uncal 状態 |
| 8 | : | Power Control Uncal 状態 |
| 16 | : | Burst Uncal 状態 |
| 32 | : | Down Load Uncal 状態 |

**使用例**

CDMAUNCAL?

# CHCHC Channelization Code

| | |
|---|---|
| **機能** | 指定チャネル（1〜12）の Channelization Code を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | CHCHC n |
| **n の値** | 0〜2047　：チャネライゼーションコード（0〜拡散率 – 1） |
| **クエリメッセージ** | CHCHC?<br>CHCHC? n1 |
| **n1 の値** | 1〜12　：チャネル番号（$n_1$ の省略時は CHNO コマンドで指定した番号をチャネル番号として使用します） |
| **レスポンスメッセージ** | CHCHC n |
| **使用例** | CHCHC 12 |

# CHIPRATE Chip Rate

| | |
|---|---|
| **機能** | Chip Rate を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | CHIPRATE r |
| **r の値** | 1.600〜4.125　：1.6〜4.125 Mcps（WCDMA Phase＝1）<br>3.200〜8.250　：3.2〜8.25 Mcps（WCDMA Phase＝2）<br>6.400〜16.500　：6.4〜16.5 Mcps（WCDMA Phase＝3） |
| **クエリメッセージ** | CHIPRATE ? |
| **レスポンスメッセージ** | CHIPRATE r |
| **使用例** | CHIPRATE 3.84 |

# CHIQMAP　I/Q Mapping

| | |
|---|---|
| **機能** | 指定チャネルの I/Q 相への配置を選択します。 |
| **コマンドメッセージ** | CHIQMAP a |
| **a の値** | I　　:　I 相へマッピング<br>Q　　:　Q 相へマッピング |
| **クエリメッセージ** | CHIQMAP?<br>CHIQMAP? n |
| **n の値** | 4～12　　:　チャネル番号（n の省略時は，CHNO コマンドで指定した番号をチャネル番号として使用します） |
| **レスポンスメッセージ** | CHIQMAP a |
| **制約** | CHNO コマンドで 1～3 が指定されているときは，n は省略できません。 |
| **使用例** | CHIQMAP I |

# CHMAX　Maximum Code Number

| | |
|---|---|
| **機能** | Maximum Code Number を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | CHMAX n |
| **n の値** | 1～512　　:　チャネル数（1～512） |
| **クエリメッセージ** | CHMAX? |
| **レスポンスメッセージ** | CHMAX n |
| **使用例** | CHMAX 11 |

# CHNO

Channel Number for editing

| | |
|---|---|
| **機能** | パラメータを設定(編集)する対象となるチャネルを設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | CHNO n |
| **n の値** | 1～12 : チャネル番号(1～12) |
| **クエリメッセージ** | CHNO? |
| **レスポンスメッセージ** | CHNO n |
| **使用例** | CHNO 9 |

# CHOUT

Channel（On/Off）

| | |
|---|---|
| **機能** | 指定チャネルの On/Off を選択します。 |
| コマンドメッセージ | CHOUT a |
| **a の値** | ON : Channel On<br>OFF : Channel Off |
| **クエリメッセージ** | CHOUT?<br>CHOUT? n |
| **n の値** | 1～12 : チャネル番号(n の省略時は，CHNO コマンドで指定した番号をチャネル番号として使用します) |
| **レスポンスメッセージ** | CHOUT a |
| **制約** | Maximum Code Number などの他のパラメータの設定値により，On を選択することができないときもあります。 |
| **使用例** | CHOUT On |

# CHPAT

Channel Type 16bit Pattern Repeat Data

| | |
|---|---|
| **機能** | 指定チャンネルの Channel Type 16bit 周回パターン値を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | CHPAT h |
| **h の値** | #H0000~#HFFFF |
| **クエリメッセージ** | CHPAT? |
| **レスポンス** | CHPAT h |
| **使用例** | CHPAT #HFFFF |

# CHPWR

Channel Power

| | |
|---|---|
| **機能** | 指定チャネルのチャネルパワーを設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | CHPWR l |
| **l の値** | –40.0DB～0.0DB　:　コードドメインパワー(–40.0～0.0 dB) |
| **クエリメッセージ** | CHPWR?<br>CHPWR? n |
| **n の値** | 1～12　:　チャネル番号(n の省略時は，CHNO コマンドで指定した番号をチャネル番号として使用します) |
| **レスポンスメッセージ** | CHPWR l |
| **使用例** | CHPWR –10.2 |

# CHPWR2

Channel Power 2

**機能**

指定チャネル(4, 5)の Down Link DPCCH のパワーを設定します。

**コマンドメッセージ**

CHPWR2 l

**l の値**

–40DB～0.0DB　:　DPCCH のパワー　–40～0.0 dB

**クエリメッセージ**

CHPWR2?
CHPWR2? n

**n の値**

4, 5　:　チャネル番号(n の省略時は, CHNO コマンドで指定した番号をチャネル番号として使用します)

**レスポンスメッセージ**

CHPWR2 l

**制約**

CHNO コマンドで 4, 5 以外が指定されているときは, n は省略できません。

**使用例**

CHPWR2 –10, 2

# CHSCC

Channel Scrambling Code

**機能**

指定チャネルのスクランブルコードを設定します。

**コマンドメッセージ**

CHSCC a

**a の値**

1～3　:　Scrambling Code 1～3
OFF　:　Scrambling Off

**クエリメッセージ**

CHSCC?
CHSCC? $n_1$

**$n_1$ の値**

1～12　:　チャネル番号($n_1$ の省略時は CHNO コマンドで指定した番号をチャネル番号として使用します)

**レスポンスメッセージ**

CHSCC a

**使用例**

CHSCC 2

# CHSPF

Channel Spread Factor

**機能**

指定チャネルの Spread Factor（拡散率）を設定します。

**コマンドメッセージ**

CHSPF n

**n の値**

1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512 ： 拡散率
1024 ： 拡散率（WCDMA Phase＝2 および 3）
2048 ： 拡散率（WCDMA Phase＝3）

**クエリメッセージ**

CHSPF?
CHSPF? n1

**n1 の値**

1～12 ： チャネル番号（n1 の省略時は CHNO コマンドで指定した番号をチャネル番号として使用します）

**レスポンスメッセージ**

CHSPF n

**使用例**

CHSPF 1024

# CHSYMRATE?

Channel Symbol Rate

**機能**

指定チャネルの現在の Symbol Rate（Chip Rate を拡散率で割った値）を返します。

**クエリメッセージ**

CHSYMRATE?
CHSYMRATE? n

**n の値**

1～12 ： チャネル番号（n の省略時は CHNO コマンドで指定した番号をチャネル番号として使用します）

**レスポンスメッセージ**

CHSYMRATE r

**r の値**

3000.1～16500000.0 ： 3000.1 SPS～16500000.0 SPS

**使用例**

CHSYMRATE?

# CHTYPE　Channel Type

| | |
|---|---|
| **機能** | 指定チャネルの Channel type を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | CHTYPE a |
| **a の値** | PCCPCH　:　P-CCPCH（Simulation Link＝Downlink のとき有効）<br>DPCCH　:　DPCCH（Simulation Link＝Uplink のとき有効）<br>PN9　:　9 段の PN 符号<br>PN15　:　15 段の PN 符号<br>PN23　:　23 段の PN 符号<br>REP16　:　ユーザが任意に設定する 16 bit 周回パターン<br>REP32　:　ユーザが任意に設定する 32 bit 周回パターン<br>CPICH　:　CPICH（Simulation Link = Downlink のとき有効）<br>DPCH　:　DL-DPCH（Simulation Link = Downlink のとき有効）<br>DPDCH　:　DPDCH（Simulation Link = Uplink のとき有効）<br>DL　:　Download（ダウンロードデータ使用時のみ有功。レスポンスメッセージのみ）<br>EXT　:　外部データ入力 |
| **クエリメッセージ** | CHTYPE?<br>CHTYPE? n |
| **n の値** | 1～12　:　チャネル番号（n の省略時は CHNO コマンドで指定した番号をチャネル番号として使用します） |
| **レスポンスメッセージ** | CHTYPE a |
| **使用例** | CHTYPE REP16 |

# CPIANT

CPICH Antenna

| | |
|---|---|
| **機能** | Downlink の Physical Channel CPICH の Antenna を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | CPIANT n |
| **n の値** | 1～2 ： Antenna (1 or 2) |
| **クエリメッセージ** | CPIANT? |
| **レスポンスメッセージ** | CPIANT n |
| **使用例** | CPIANT 2 |

# CRLVL?

Actual Level

| | |
|---|---|
| **機能** | 実際の出力レベル（コードドメインパワー分を換算した値）を返します。 |
| **クエリメッセージ** | CRLVL? |
| **レスポンスメッセージ** | CRLVL l |
| **l の値** | –143.00～17.00DBM ： 出力レベル –143.00～17.00 dBm |
| **使用例** | CRLVL ? |

# DLDCBER

DL-DCH BER

**機能** Downlink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の BER を設定します。

**コマンドメッセージ** DLDCBER r

**r の値** 0.0～10.0 : BER (Bit Error Ratio)

**クエリメッセージ** DLDCBER?

**レスポンスメッセージ** DLDCBER r

**使用例** DLDCBER 2.2

# DLDCBLE

DL-DCH BLER

**機能** Downlink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の BLER を設定します。

**コマンドメッセージ** DLDCBLE r

**r の値** 0.0～10.0 : BLER（Block Error Ratio）

**クエリメッセージ** DLDCBLE?

**レスポンスメッセージ** DLDCBLE r

**使用例** DLDCBLE 2.2

# DLDCCOD
DL-DCH Coding

**機能**

Downlink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の Coding Type を設定します。

**コマンドメッセージ**

DLDCCOD a

**a の値**

| | | |
|---|---|---|
| CC2 | : | CC 1/2 |
| CC3 | : | CC 1/3 |
| TURBO | : | Turbo Code |
| NONE | : | No coding |

**クエリメッセージ**

DLDCCOD?

**レスポンスメッセージ**

DLDCCOD a

**使用例**

DLDCCOD TURBO

# DLDCCRC
DL-DCH CRC bit number

**機能**

Downlink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の CRC ビット数を設定します。

**コマンドメッセージ**

DLDCCRC n

**n の値**

0, 8, 12, 16, 24 : CRC ビット数

**クエリメッセージ**

DLDCCRC?

**レスポンスメッセージ**

DLDCCRC n

**使用例**

DLDCCRC 24

# DLDCDATA　DL-DCH Data

**機能**　Downlink の Tansport Channel DCH において編集対象 Channel の Data 種別を設定します。

**コマンドメッセージ**　DLDCDATA a

**a の値**

| | | |
|---|---|---|
| PN9 | : | PN9 |
| PN15 | : | PN15 |
| PN9F | : | PN9fix |
| USER | : | 16 bit 周回パターン |

**クエリメッセージ**　DLDCDATA?

**レスポンスメッセージ**　DLDCDATA a

**使用例**　DLDCDATA PN9

# DLDCDTX　DL-DCH DTX

**機能**　Downlink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の DTX を設定します。

**コマンドメッセージ**　DLDCDTX a

**a の値**

| | | |
|---|---|---|
| FIX | : | Fix |
| FLEX | : | Flex |

**クエリメッセージ**　DLDCDTX?

**レスポンスメッセージ**　DLDCDTX a

**使用例**　DLDCDTX FLEX

# DLDCH

DL-DCH Channel for editing

| | |
|---|---|
| **機能** | Downlink の Transport Channel DCH における編集対象 Channel を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | DLDCH n |
| **n の値** | 1 ～ 8 |
| **クエリメッセージ** | DLDCH? |
| **レスポンスメッセージ** | DLDCH n |
| **使用例** | DLDCH 2 |

# DLDCMTB

DL-DCH Maximum Transport Block Size

| | |
|---|---|
| **機能** | Downlink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の Max. TrBk Size を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | DLDCMTB n |
| **n の値** | 1 ～ 5114 |
| **クエリメッセージ** | DLDCMTB? |
| **レスポンスメッセージ** | DLDCMTB n |
| **使用例** | DLDCMTB 2000 |

# DLDCPAT

DL-DCH Data 16 bit Pattern

| | |
|---|---|
| **機能** | 指定チャンネルの Channel Type 16bit 周回パターン値を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | DLDCPAT h |
| **h の値** | #H0000~#HFFFF |
| **クエリメッセージ** | DLDCPAT? |
| **レスポンス** | DLDCPAT h |
| **使用例** | DLDCPAT #HFFFF |

# DLDCRMA

DL-DCH Rate Matching Attribute

| | |
|---|---|
| **機能** | Downlink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の Rate Matching Attribute (RM attribute)を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | DLDCRMA n |
| **n の値** | 100 ～ 300　:　RM attribute |
| **クエリメッセージ** | DLDCRMA? |
| **レスポンスメッセージ** | DLDCRMA n |
| **使用例** | DLDCRMA 210 |

# DLDCRPB

DL-DCH Repeat / Puncture bit

**機能**
Downlink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の Repeat / Puncture ビット数を問い合わせます

**クエリメッセージ**
DLDCRPB?

**レスポンスメッセージ**
DLDCRPB n

**n の値**
–65535～38400

**使用例**
DLDCRPB?

# DLDCTBN

DL-DCH Transport Block Set Number

**機能**
Downlink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の TrBk Set No.を設定します。

**コマンドメッセージ**
DLDCTBN n

**n の値**
1 ～ 4

**クエリメッセージ**
DLDCTBN?

**レスポンスメッセージ**
DLDCTBN n

**使用例**
DLDCTBN 2

# DLDCTBS

DL-DCH Transport Block Size

| | |
|---|---|
| **機能** | Downlink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の TrBk Size を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | DLDCTBS n |
| **n の値** | 1 ～ 5114 |
| **クエリメッセージ** | DLDCTBS? |
| **レスポンスメッセージ** | DLDCTBS n |
| **使用例** | DLDCTBS 2000 |

# DLDCTCN

DL-DCH Number of Transport Channels

| | |
|---|---|
| **機能** | Downlink の Transport Channel DCH における Transport Channel 数を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | DLDCTCN n |
| **n の値** | 1 ～ 8　：Transport Channel 数 |
| **クエリメッセージ** | DLDCTCN? |
| **レスポンスメッセージ** | DLDCTCN n |
| **使用例** | DLDCTCN 2 |

# DLDCTTI

DL-DCH TTI

| | |
|---|---|
| **機能** | Downlink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の TTI を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | DLDCTTI a |
| **a の値** | 10MS : 10 ms<br>20MS : 20 ms<br>40MS : 40 ms |
| **クエリメッセージ** | DLDCTTI? |
| **レスポンスメッセージ** | DLDCTTI a |
| **使用例** | DLDCTTI 10MS |

# DLDPANT

DL-DPCH Antenna

| | |
|---|---|
| **機能** | Downlink の Physical Channel DPCH の Antenna を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | DLDPANT n |
| **n の値** | 1～2 : Antenna (1 or 2) |
| **クエリメッセージ** | DLDPANT? |
| **レスポンスメッセージ** | DLDPANT n |
| **使用例** | DLDPANT 1 |

# DLDPBER　DL-DPCH BER

**機能**　Downlink の Physical Channel DPCH の BER を設定します。

**コマンドメッセージ**　DLDPBER r

**r の値**　0.0～10.0　:　BER (Bit Error Ratio)

**クエリメッセージ**　DLDPBER?

**レスポンスメッセージ**　DLDPBER r

**使用例**　DLDPBER 2.2

# DLDPDATA　DL-DPCH Data

**機能**　Downlink の Physical Channel DPCH の Data 種別を設定します。

**コマンドメッセージ**　DLDPDATA a

**a の値**

| | | |
|---|---|---|
| PN9 | : | PN9 |
| PN15 | : | PN15 |
| PN9F | : | PN9fix |
| DCH | : | Transport Channel DCH |
| USER | : | 16 bit 周回パターン |

**クエリメッセージ**　DLDPDATA?

**レスポンスメッセージ**　DLDPDATA a

**使用例**　DLDPDATA PN9

## DLDPPAT

DL-DCH Data 16bit Pattern

| | |
|---|---|
| **機能** | 指定チャンネルの Channel Type 16bit 周回パターン値を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | DLDPPAT h |
| **h の値** | #H0000~#HFFFF |
| **クエリメッセージ** | DLDPPAT? |
| **レスポンス** | DLDPPAT h |
| **使用例** | DLDPPAT #HFFFF |

## DLDPTFCI

DL-DPCH TFCI

| | |
|---|---|
| **機能** | Downlink の Physical Channel DPCH の TFCI データを設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | DLDPTFCI h |
| **h の値** | #H000～#H3FF　:　10 bits Pattern |
| **クエリメッセージ** | DLDPTFCI? |
| **レスポンスメッセージ** | DLDPTFCI h |
| **使用例** | DLDPTFCI #H123 |

# DLDPTPC

DL-DPCH TPC

**機能** Downlink の Physical Channel DPCH の TFCI データを設定します。

**コマンドメッセージ** DLDPTPC h

**h の値** #H000000000000000～#HFFFFFFFFFFFFFFF : 60bits Pattern

**クエリメッセージ** DLDPTPC?

**レスポンスメッセージ** DLDPTPC h

**使用例** DLDPTPC #H123456789ABCDEF

# DLDPWR

DL-DPCH DPCCH/DPDCH Power Ratio

**機能** Downlink の Physical Channel DPCH の DPCCH/DPDCH Power Ratio を設定します。

**コマンドメッセージ** DLDPWR r

**r の値** –40.0DB ～ +40.0DB : Power Ratio (–40.0 ～ +40.0 dB)

**クエリメッセージ** DLDPWR?

**レスポンスメッセージ** DLDPWR r

**使用例** DLDPWR –0.1DB

# DLSLTF

DL-DPCH Slot Format Number

| | |
|---|---|
| **機能** | Downlink の Physical Channel DPCH の Slot Format Number を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | DLSLTF n |
| **n の値** | 0 ～ 15　　: Slot Format 番号 (0 ～ 15) |
| **クエリメッセージ** | DLSLTF? |
| **レスポンスメッセージ** | DLSLTF n |
| **使用例** | DLSLTF 1 |

# EID

Data Input

**機能** 補助信号入力 Data Input の極性を選択します。

**コマンドメッセージ** EID a

**a の値**
POS : Positive（正論理）
NEG : Negative（負論理）

**クエリメッセージ** EID?

**レスポンスメッセージ** EID a

**使用例** EID NEG

# EIPC

External Power Control

**機能** 補助信号入力 External Power Control の極性を選択します。

**コマンドメッセージ** EIPC a

**a の値**
POS : Positive（正論理）
NEG : Negative（負論理）

**クエリメッセージ** EIPC?

**レスポンスメッセージ** EIPC a

**使用例** EIPC NEG

# EITC

Frame Clock

| | |
|---|---|
| **機能** | 補助信号出力 Frame Clock の極性を選択します。 |
| **コマンドメッセージ** | EITC a |
| **a の値** | RISE : Rise（立ち上がり）<br>FALL : Fall（立ち下がり） |
| **クエリメッセージ** | EITC? |
| **レスポンスメッセージ** | EITC a |
| **使用例** | EITC RISE |

# EOBG

Burst Gate Output

| | |
|---|---|
| **機能** | 補助信号出力 Burst Gate の極性を選択します。 |
| **コマンドメッセージ** | EOBG a |
| **a の値** | POS : Positive（正論理）<br>NEG : Negative（負論理） |
| **クエリメッセージ** | EOBG? |
| **レスポンスメッセージ** | EOBG a |
| **制約** | EODCH コマンドで 4～12 が指定されているときは無効です。 |
| **使用例** | EOBG POS |

# EOC

Data Clock Output

**機能** 補助信号出力 Data Clock の極性を選択します。

**コマンドメッセージ** EOC a

**a の値**

RISE : Rise（立ち上がり）
FALL : Fall（立ち下がり）

**クエリメッセージ** EOC?

**レスポンスメッセージ** EOC a

**使用例** EOC FALL

# EOCD

Code Output

**機能** 補助信号出力 Code(A), Code(B)の極性を選択します。

**コマンドメッセージ** EOCD a

**a の値**

RISE : Rise（立ち上がり）
FALL : Fall（立ち下がり）

**クエリメッセージ** EOCD?

**レスポンスメッセージ** EOCD a

**使用例** EOCD RISE

# EOD

Data Output

| | |
|---|---|
| **機能** | 補助信号出力 Data Output の極性を選択します。 |
| **コマンドメッセージ** | EOD a |
| **a の値** | POS : Positive（正論理）<br>NEG : Negative（負論理） |
| **クエリメッセージ** | EOD? |
| **レスポンスメッセージ** | EOD a |
| **使用例** | EOD NEG |

# EODCH

Data Channel

| | |
|---|---|
| **機能** | 補助信号出力に出力するチャネルを選択します。 |
| **コマンドメッセージ** | EODCH n |
| **n の値** | 1～12 : チャネル番号 |
| **クエリメッセージ** | EODCH? |
| **レスポンスメッセージ** | EODCH n |
| **使用例** | EODCH 4 |

# EODPHA　Data Phase

**機能**
補助信号出力 Data で Chip 出力が選択されたときの，出力データの位相を選択します。

**コマンドメッセージ**
EODPHA a

**a の値**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | : | π/4 |
| 3 | : | 3π/4 |
| 5 | : | 5π/4 |
| 7 | : | 7π/4 |

**クエリメッセージ**
EODPHA?

**レスポンスメッセージ**
EODPHA a

**使用例**
EODPHA 5

# EODTYPE　Data Type

**機能**
補助信号出力 Data 出力データの拡散前(Symbol)/拡散後(Chip)を選択します。

**コマンドメッセージ**
EODTYPE a

**a の値**

| | | |
|---|---|---|
| SYM | : | Symbol（拡散前のデータ） |
| CHIP | : | Chip（拡散後のデータ） |

**クエリメッセージ**
EODTYPE?

**レスポンスメッセージ**
EODTYPE a

**使用例**
EODTYPE CHIP

# EOF

Frame Clock Output

| | |
|---|---|
| **機能** | 補助信号出力 Frame Clock の極性を選択します。 |
| **コマンドメッセージ** | EOF a |
| **a の値** | RISE　:　Rise（立ち上がり）<br>FALL　:　Fall（立ち下がり） |
| **クエリメッセージ** | EOF? |
| **レスポンスメッセージ** | EOF a |
| **使用例** | EOF RISE |

# EOS

（Data）Symbol Clock Output

| | |
|---|---|
| **機能** | 補助出力信号 Symbol Clock の極性を選択します。 |
| **コマンドメッセージ** | EOS a |
| **a の値** | RISE　:　Rise（立ち上がり）<br>FALL　:　Fall（立ち下がり） |
| **クエリメッセージ** | EOS ? |
| **レスポンスメッセージ** | EOS a |
| **使用例** | EOS RISE |

# EOSL

Slot Clock Output

**機能** 補助信号出力 Slot Clock の極性を選択します。

**コマンドメッセージ** EOSL a

**a の値**
RISE : Rise（立ち上がり）
FALL : Fall（立ち下がり）

**クエリメッセージ** EOSL?

**レスポンスメッセージ** EOSL a

**使用例** EOSL FALL

# EVNLVL

Even Level

**機能** On が選択されている各チャネルのコードドメインパワーを等分に設定します。

**コマンドメッセージ** EVNLVL

**a の値** なし

**クエリメッセージ** なし

**レスポンスメッセージ** なし

**使用例** EVNLVL

# FILTER

(Base band) Filter

**機能** ベースバンドフィルタのフィルタ形式を選択します。

**コマンドメッセージ** FILTER a

**a の値**

NYQ : Nyquist（ナイキストフィルタ）
RNYQ : Root Nyquist（ルートナイキストフィルタ）

**クエリメッセージ** FILTER?

**レスポンスメッセージ** FILTER a

**使用例** FILTER RNYQ

# FILTMODE

Filter Mode

**機能** ベースバンドフィルタのモードを選択します。

**コマンドメッセージ** FILTMODE a

**a の値**

ACP : 隣接チャネル漏洩電力比特性を優先
EVM : 変調精度を優先

**クエリメッセージ** FILTMODE?

**レスポンスメッセージ** FILTMODE a

**使用例** FILTMODE ACP

# FILTROLL　Filter Roll Off Radio

**機能**　ベースバンドフィルタのロールオフ率を設定します。

**コマンドメッセージ**　FILTROLL r

**r の値**　0.10～1.00　:　ロールオフ率

**クエリメッセージ**　FILTROLL?

**レスポンスメッセージ**　FILTROLL n

**使用例**　FILTROLL 0.22

# IQPH
I/Q Phase

**機能** I/Q 出力のシンボル点を設定します。

**コマンドメッセージ** IQPH a

**a の値**
0 : XY 軸上へシンボル点をマッピング
1 : 45° 回転してマッピング

**クエリメッセージ** IQPH?

**レスポンスメッセージ** IQPH a

**使用例** IQPH 0

# IQSRC
I/Q Source

**機能** I/Q 信号が，内部生成か外部入力かを選択します。

**コマンドメッセージ** IQSRC a

**a の値**
INT : Internal（内部 I/Q 信号）
EXT : External（外部 I/Q 信号）
OFF : Off（変調 Off）

**クエリメッセージ** IQSRC?

**レスポンスメッセージ** IQSRC a

**使用例** IQSRC EXT

# LCTD

Scrambling code Trigger Delay

**機能** 外部トリガ信号から RF 出力までのフレームタイミング遅延量を設定します。

**コマンドメッセージ** LCTD r

**r の値** –65536.0～65536.0 : 遅延量 –65536.0～65536.0 chip
0.5 chip 分解能で設定

**クエリメッセージ** LCTD?

**レスポンスメッセージ** LCTD r

**使用例** LCTD 65536.0

# LCTR

Scrambling Code

**機能** Scrambling Code の位相を初期化します。

**コマンドメッセージ** LCTR

**クエリメッセージ** なし

**レスポンスメッセージ** なし

**使用例** LCTR

# MODE

I/Q Source

| | |
|---|---|
| **機能** | I/Q 信号が，内部生成か外部入力かを選択します。 |
| **コマンドメッセージ** | MODE a |
| **a の値** | INT : Internal（内部 I/Q 信号）<br>EXT : External（外部 I/Q 信号）<br>OFF : Off（変調 Off） |
| **クエリメッセージ** | MODE? |
| **レスポンスメッセージ** | MODE a |
| **使用例** | MODE EXT |

# PAT

Select Pattern

| | |
|---|---|
| **機能** | 使用するダウンロードパターン番号を選択します。 |
| **コマンドメッセージ** | PAT n |
| **n の値** | 0　：　内部生成<br>1～32　：　パターン番号(1～32) |
| **クエリメッセージ** | PAT? |
| **レスポンスメッセージ** | PAT n |
| **制約** | 指定したパターン番号にデータが含まれないときはエラーになります。 |
| **使用例** | PAT 5 |

# PCCPANT

P-CCPCH Antenna

| | |
|---|---|
| **機能** | Downlink の Physical Channel P-CCPCH の Antenna を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | PCCPANT n |
| **n の値** | 1 ～ 2　：　Antenna 番号 |
| **クエリメッセージ** | PCCPANT? |
| **レスポンスメッセージ** | PCCPANT n |
| **使用例** | PCCPANT 1 |

# PCCPCH

Channel for Editing of P-CCPCH

| | |
|---|---|
| **機能** | Syncronization Code など P-CCPCH に関するパラメータを設定するチャネルを指定します。 |
| **コマンドメッセージ** | PCCPCH n |
| **n の値** | 1〜3　:　チャネル番号 |
| **クエリメッセージ** | PCCPCH? |
| **レスポンスメッセージ** | PCCPCH n |
| **使用例** | PCCPCH 2 |

# PCCPDATA

P-CCPCH Data

| | |
|---|---|
| **機能** | Downlink の Physical Channel P-CCPCH の Data 種別を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | PCCPDATA a |
| **a の値** | PN9　:　PN9<br>PN15　:　PN15<br>PN9F　:　PN9fix<br>BCH　:　Transport Channel BCH<br>USER　:　16 bit 周回パターン |
| **クエリメッセージ** | PCCPDATA? |
| **レスポンスメッセージ** | PCCPDATA a |
| **使用例** | PCCPDATA PN9 |

# PCCPPAT

P-CCPCH Data 16 bit Pattern

| | |
|---|---|
| **機能** | 指定チャンネルの Channel Type 16bit 周回パターン値を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | PCCPPAT h |
| **h の値** | #H0000~#HFFFF |
| **クエリメッセージ** | PCCPPAT? |
| **レスポンス** | PCCPPAT h |
| **使用例** | PCCPPAT #HFFFF |

# PCPCH

Editing Channel

| | |
|---|---|
| **機能** | Power Control Program を編集するチャネルを設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | PCPCH n |
| **n の値** | 4～12　　：チャネル番号 |
| **クエリメッセージ** | PCPCH? |
| **レスポンスメッセージ** | PCPCH n |
| **使用例** | PCPCH 8 |

# PCPINT

Internal Power Control Program On/Off

**機能**

指定したチャネルのパワーコントロール機能の ON/OFF，制御の外部/内部を選択します。

**コマンドメッセージ**

PCPINT a

**a の値**

INT : 内部のプログラム機能を使用する。
EXT : 外部から制御する。
OFF : 機能を Off する。

**クエリメッセージ**

PCPINT?
PCPINT? n

**n の値**

4～12 : チャネル番号(n の省略時は，PCPCH コマンドで指定した番号をチャネル番号とします。)

**レスポンスメッセージ**

PCPINT a

**使用例**

PCPINT INT

# PCPLEN

PCP Slot Length

**機能**

指定チャネルの Power Control Program の周期を設定します。

**コマンドメッセージ**

PCPLEN n

**n の値**

2～64 : スロット番号 2～64

**クエリメッセージ**

PCPLEN?
PCPLEN? n

**n の値**

4～12 : チャネル番号(n の省略時は，PCPCH コマンドで指定した番号をチャネル番号とします)

**レスポンスメッセージ**

PCPLEN n

**使用例**

PCPLEN 12

# PCPON

On/Off at Editing Slot

| | |
|---|---|
| **機能** | 指定チャネルの Power Control Program で指定スロットの On/Off を選択します。 |
| **コマンドメッセージ** | PCPON a |
| **a の値** | ON　：スロット出力 ON<br>OFF　：スロット出力 OFF |
| **クエリメッセージ** | PCPON?<br>PCPON? n |
| **n の値** | 1～64　：スロット番号（n の省略時は PCPSLT コマンドで指定した番号をスロット番号とします） |
| **レスポンスメッセージ** | PCPON a |
| **使用例** | PCPON ON |

# PCPPWR

Power at Editing Slot

| | |
|---|---|
| **機能** | 指定チャネルの Power Contorol Program で指定スロットのパワーを設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | PCPPWR l |
| **l の値** | –40DB～0DB　：コードドメインパワー　–40.0～0.0 dB |
| **クエリメッセージ** | PCPPWR?<br>PCPPWR? n |
| **n の値** | 1～64　：スロット番号（n の省略時は PCPSLT コマンドで指定した番号をスロット番号とします） |
| **レスポンスメッセージ** | PCPPWR n |
| **使用例** | PCPPWR –40DB |

# PCPSLT

Editing Slot

**機能**

PCPCH コマンドで指定したチャネルの，Power Control Program で編集するスロット番号を指定します。

**コマンドメッセージ**

PCPSLT n

**n の値**

1～64　：スロット番号

**クエリメッセージ**

PCPSLT?

**レスポンスメッセージ**

PCPSLT n

**使用例**

PCPSLT 64

# PDL

Down Load

**機能**

メモリカード上にあるパターンデータを，指定したパターン番号にダウンロードします。または，指定パターン番号のダウンロード状況を返します。パターンデータファイルは，メモリカード上ファイルリストの先頭を自動的に選択します。

**コマンドメッセージ**

PDL n

**n の値**

1～32　：パターン番号
All　：全パターン（メモリカード上に 32 種類以上のパターンデータがある場合は、先頭から 32 個をダウンロードします）

**クエリメッセージ**

PDL? n

**a の値**

0　：ダウンロードされていない（空き）
1　：ダウンロード済み
2　：異常（ダウンロード失敗など）

**レスポンスメッセージ**

PDL a

**使用例**

PDL 6

# PDLCLEAR Down Load Clear

**機能**
指定パターン番号のダウンロードデータを消去します。パターンすべてを消去することもできます。

**コマンドメッセージ**
PDLCLEAR n

**n の値**
1～32 : パターン番号
ALL : 全パターン指定

**クエリメッセージ**
なし

**レスポンスメッセージ**
なし

**使用例**
PDLCLEAR 6

# PKCLIP Peak Clipping

**機能**
ピークパワー制限機能の On/Off を設定します。

**コマンドメッセージ**
PKCLIP a

**a の値**
ON : ピークパワー制限機能を On にします
OFF : ピークパワー制限機能を Off にします

**クエリメッセージ**
PKCLIP?

**レスポンスメッセージ**
PKCLIP a

**使用例**
PKCLIP ON

# PKFACT

Max. Peak Power / RMS Power

| | |
|---|---|
| **機能** | ピークパワー制限機能の，RMS 電力値に対する最大ピーク電力を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | PKFACT l |
| **l の値** | 0.0～20.0　:　0.0 dB～20.0 dB　0.1 dB ステップ |
| **クエリメッセージ** | PKFACT? |
| **レスポンスメッセージ** | PKFACT l |
| **使用例** | PKFACT 10.0 |

# PMO

Pulse Modulation

| | |
|---|---|
| **機能** | パルス変調の Internal/External, On/Off を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | PMO a |
| **a の値** | INT　:　Internal（変調ユニットで生成）<br>EXT　:　External（外部から入力）<br>OFF　:　Off（常に信号あり） |
| **クエリメッセージ** | PMO? |
| **レスポンスメッセージ** | PMO a |
| **使用例** | PMO INT |

# PSC?

Primary Sync.Code

| | |
|---|---|
| **機能** | Primary Synchronization Code を返します。 |
| **クエリメッセージ** | PSC? |
| **レスポンスメッセージ** | PSC 3GPP |
| **使用例** | PSC? |

# PSCPWR

Primary SCH Power

| | | |
|---|---|---|
| **機能** | 指定チャネルの Primary Synchronization Channel のパワーを設定します。 | |
| **コマンドメッセージ** | PSCPWR l | |
| **l の値** | –40DB～0DB | ：コードドメインパワー　–40.0～0.0 dB |
| **クエリメッセージ** | PSCPWR?<br>PSCPWR? n | |
| **n の値** | 1～3 | ：チャネル番号（n の省略時は，CHNO コマンドで指定された番号をチャネル番号とします） |
| **レスポンスメッセージ** | PSCPWR l | |
| **制約** | CHNO コマンドで 4～12 が指定されていて，かつ n が省略されたときは無効です。 | |
| **使用例** | PSCPWR –40DB | |

# RCCCR

Reference Clock / Chip Clock

| | |
|---|---|
| **機能** | リファレンスクロック対チップレートの比を選択します。 |
| **コマンドメッセージ** | RCCCR a |
| **a の値** | 1　:　リファレンスクロック:チップレート=1:1<br>2　:　リファレンスクロック:チップレート=2:1<br>4　:　リファレンスクロック:チップレート=4:1 |
| **クエリメッセージ** | RCCCR? |
| **レスポンスメッセージ** | RCCCR a |
| **使用例** | RCCCR 2 |

# RCSRC

Reference Clock Source

| | |
|---|---|
| **機能** | Reference Clock を内部生成か外部入力か選択します。 |
| **コマンドメッセージ** | RCSRC a |
| **a の値** | INT　:　Internal(内部信号)<br>EXT　:　External(外部信号入力) |
| **クエリメッセージ** | RCSRC? |
| **レスポンスメッセージ** | RCSRC a |
| **使用例** | RCSRC EXT |

# REFCLK

Reference Clock

| | |
|---|---|
| **機能** | 本体背面出力コネクタから出力する Reference Clock のクロック数を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | REFCLK a |
| **a の値** | CHIPCLK1　:　Chip Clock × 1 のクロック出力<br>CHIPCLK2　:　Chip Clock × 2 のクロック出力<br>CHIPCLK3　:　Chip Clock × 4 のクロック出力<br>CHIPCLK4　:　Chip Clock × 8 のクロック出力 |
| **クエリメッセージ** | REFCLK? |
| **レスポンスメッセージ** | REFCLK a |
| **使用例** | REFCLK CHIPCLK1 |

# REPCYC

Repeat Data Cycle (32bit)

| | |
|---|---|
| **機能** | CHNO で指定したチャネルの 32 bit 周回パターンの周期を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | REPCYC n |
| **n の値** | 1～32　:　ビット数　1～32 |
| **クエリメッセージ** | REPCYC? |
| **レスポンスメッセージ** | REPCYC n |
| **制約** | CHNO コマンドで 1～10 が指定されているときは無効です。 |
| **使用例** | REPCYC 9 |

# SCHTSTD

P-CCPCH SCH TSTD On/Off

**機能** Downlink の Physical Channel P-CCPCH の SCH TSTD を設定します。

**コマンドメッセージ** SCHTSTD a

**a の値**
ON : SCH TSTD On
OFF : SCH TSTD Off

**クエリメッセージ** SCHTSTD?

**レスポンスメッセージ** SCHTSTD a

**使用例** SCHTSTD OFF

# SCR3SHC

Short Scrambling Code Number

**機能** Scrambling Code 番号 3 の Scrambling Code 種別が Short Code のときの Short Code Number を設定します。

**コマンドメッセージ** SCR3SHC h

**h の値** #H000000～#HFFFFFF : スクランブルコード 000000～FFFFFF

**クエリメッセージ** SCR3SHC?

**レスポンスメッセージ** SCR3SHC h

**制約** SMLLNK コマンドで DNLINK が指定されているときは無効です。

**使用例** SCR3SHC #HF01234

# SCR3TYP Scrambling Code Type

**機能** Scrambling Code 番号 3 の Scrambling Code 種別を選択します。

**コマンドメッセージ** SCR3TYP a

**a の値**

SHORT : Short Code
LONG : Long Code

**クエリメッセージ** SCR3TYP?

**レスポンスメッセージ** SCR3TYP a

**制約** SMLLNK コマンドで DNLINK が指定されているときは無効です。

**使用例** SCR3TYP SHORT

# SCRCHIPOFS Scrambling Chip Offset

**機能** 指定した Scrambling Code のオフセットを設定します。

**コマンドメッセージ** SCRCHIPOFS h

**h の値** #H00000～#H3FFFF : オフセット量 00000～3FFFF Chip

**クエリメッセージ**

SCRCHIPOFS?
SCRCHIPOFS? n

**n の値** 1～3 : Scrambling Code 番号(n の省略時は SCRGEN コマンドで指定した番号を Scrambling Code 番号とします)

**レスポンスメッセージ** SCRCHIPOFS h

**使用例** SCRCHIPOFS #H10000

# SCRCOD

Scrambling Code

**機能** 指定 Scrambling Code 番号の Scrambling Code 値を設定します。

**コマンドメッセージ** SCRCOD h

**h の値** #H00000～#H3FFFF : スクランブルコード 00000～3FFFF

**クエリメッセージ** SCRCOD?
SCRCOD? n

**n の値** 1～3 : Scrambling Code 番号(n の省略時は SCRGEN コマンドで指定した番号を Scrambling Code 番号とします)

**レスポンスメッセージ** SCRCOD h

**使用例** SCRCOD #H39999

# SCRGEN

Scrambling Code for Editing

**機能** パラメータを編集する Scrambling Code 番号を指定します。

**コマンドメッセージ** SCRGEN n

**n の値**
1 : Scramblling Code 1 を指定
2 : Scramblling Code 2 を指定
3 : Scramblling Code 3 を指定

**クエリメッセージ** SCRGEN?

**レスポンスメッセージ** SCRGEN n

**使用例** SCRGEN 1

# SCRIC1 $C_{long,1,n}\ x_n$

**機能** 指定 Scrambling Code 番号の $C_{long,1,n}\ x_n$ シーケンス初期値を設定します。

**コマンドメッセージ** SCRIC1 h

**h の値** #H000000～#HFFFFFF ： シーケンス初期値 000000～FFFFFF

**クエリメッセージ** SCRIC1?
SCRIC1? n

**n の値** 1～3 ： Scrambling Code 番号（n の省略時は SCRGEN コマンドで指定した番号を Scrambling Code 番号とします）

**レスポンスメッセージ** SCRIC1 h

**使用例** SCRIC1 #H000056

# SMLINK Simulation Link

**機能** Simulation Link を選択します。

**コマンドメッセージ** SMLINK a

**a の値**
DN ： Down Link
UP ： Up Link

**クエリメッセージ** SMLINK?

**レスポンスメッセージ** SMLINK a

**使用例** SMLINK DN

# SMLLNK

Simulation Link

**機能**

Simulation Link を選択します。

**コマンドメッセージ**

SMLLNK a

**a の値**

DNLNK : Down Link
UPLNK : Up Link

**クエリメッセージ**

SMLLNK?

**レスポンスメッセージ**

SMLLNK a

**使用例**

SMLLNK UPLNK

# SSCCD

Secondary Synchronization Code Allocation

**機能**

Secondary Synchronization Code の指定スロットの Spreading Code Allocation を設定します。

**コマンドメッセージ**

SSCCD n

**n の値**

0～31 : 拡散コード

**クエリメッセージ**

SSCCD?
SSCCD? n1

**$n_1$ の値**

1～15 : スロット番号（$n_1$ の省略時は，SSCSLT コマンドで指定した番号を指定スロット番号とします）

**レスポンスメッセージ**

SSCCD n

**使用例**

SSCCD 4

# SSCPWR

Secondary SCH Power

**機能**

指定チャネルの Secondary SCH のパワーを設定します。

**コマンドメッセージ**

SSCPWR l

**l の値**

–40.0DB～0.0DB : コードドメインパワー –40.0～0.0 dB

**クエリメッセージ**

SSCPWR?
SSCPWR? n

**n の値**

1～3 : チャネル番号(n の省略時は CHNO コマンドで指定した番号を指定チャネル番号とします)

**使用例**

SSCPWR –40DB

# SSCSLT

Secondary Synchronization Code Target Slot

**機能**

指定チャネル番号の Secondary SCH の Spreading Code Allocations を設定するスロット番号を指定します。

**コマンドメッセージ**

SSCSLT n

**n の値**

1～15 : スロット番号

**クエリメッセージ**

SSCSLT?
SSCSLT? $n_1$

**$n_1$ の値**

1～3 : チャネル番号($n_1$ の省略時は CHNO コマンドで指定した番号を指定チャネル番号とします。

**制約**

Channel Type = P-CCPCH 時のみ有効です。CHNO で 4～12 が指定されているときに, $n_1$ を省略した場合は無効です。

**使用例**

SSCSLT 11

# SYMOFS

Symbol Offset

**機能** 指定チャネルの Symbol Offset を設定します。

**コマンドメッセージ** SYMOFS n

**n の値** 0～163839 : オフセット量 0～163839 Symbol
（ただし使用するパターンによる）

**クエリメッセージ** SYMOFS?
SYMOFS? $n_1$

**$n_1$ の値** 1～12 : チャネル番号（$n_1$ の省略時は CHNO コマンドで指定した番号を指定チャネル番号とします）

**制約** データタイプが P-CCPCH か DL-DPCH，DPCCH，DPDCH，Download のとき有効です。

**使用例** SYMOFS 11

# SYS

System

**機能** 通信システムを設定します。

**コマンドメッセージ** SYS a

**a の値** WCDMA : W-CDMA 通信システム

**クエリメッセージ** SYS?

**レスポンスメッセージ** SYS a

**制約** W-CDMA 固定です。

**使用例** SYS WCDMA

# TCPCOR

Frame Clock Period Correction (On/Off)

**機能**

Frame Clock Period Correction の On/Off を選択します。

**コマンドメッセージ**

TCPCOR a

**a の値**

ON : 再同期機能 ON
OFF : 再同期機能 OFF

**クエリメッセージ**

TCPCOR?

**レスポンスメッセージ**

TCPCOR a

**使用例**

TCPCOR ON

# TCPSTP

External Power Control Step Size

**機能**

外部パワーコントロール機能での，パワーステップを変更します。

**コマンドメッセージ**

TCPSTP a

**a の値**

1DB :1dB ステップ
2DB :2dB ステップ
3DB :3dB ステップ

**クエリメッセージ**

TCPSTP?

**レスポンスメッセージ**

TCPSTP a

**使用例**

TCPSTP 2DB

# TCSEL

Frame Clock / Trigger Select

**機能** 補助信号入力 Frame Clock/Trigger の Clock/Trigger を選択します。

**コマンドメッセージ** TCSEL a

**a の値**

TRG : Frame Trigger 入力
CLK : Frame Clock 入力

**クエリメッセージ** TCSEL?

**レスポンスメッセージ** TCSEL a

**使用例** TCSEL TRG

# TCSRC

Frame Clock / Trigger Source

**機能** Frame Clock/Trigger の信号原の内部/外部を選択します。

**コマンドメッセージ** TCSRC a

**a の値**

INT : 内部信号原
EXT : 外部信号原

**クエリメッセージ** TCSRC?

**レスポンスメッセージ** TCSRC a

**使用例** TCSRC INT

# ULDCBER　UL-DCH BER

| | |
|---|---|
| **機能** | Uplink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の BER を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | ULDCBER r |
| **r の値** | 0.0～10.0　:　BER (Bit Error Ratio) |
| **クエリメッセージ** | ULDCBER? |
| **レスポンスメッセージ** | ULDCBER r |
| **使用例** | ULDCBER 2.2 |

# ULDCBLE　UL-DCH BLER

| | |
|---|---|
| **機能** | Uplink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の BLER を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | ULDCBLE r |
| **r の値** | 0.0～10.0　:　BLER (Block Error Ratio) |
| **クエリメッセージ** | ULDCBLE? |
| **レスポンスメッセージ** | ULDCBLE r |
| **使用例** | ULDCBLE 2.2 |

# ULDCCOD UL-DCH Coding

**機能** Uplink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の Coding Type を設定します。

**コマンドメッセージ** ULDCCOD a

**a の値**

| | | |
|---|---|---|
| CC2 | : | CC 1/2 |
| CC3 | : | CC 1/3 |
| TURBO | : | Turbo Code |
| NONE | : | No coding |

**クエリメッセージ** ULDCCOD?

**レスポンスメッセージ** ULDCCOD a

**使用例** ULDCCOD TURBO

# ULDCCRC UL-DCH CRC bit number

**機能** Uplink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の CRC ビット数を設定します。

**コマンドメッセージ** ULDCCRC n

**n の値** 0, 8, 12, 16, 24 : CRC ビット数

**クエリメッセージ** ULDCCRC?

**レスポンスメッセージ** ULDCCRC n

**使用例** ULDCCRC 24

# ULDCDATA UL-DCH Data

**機能** Uplink の Tansport Channel DCH において編集対象 Channel の Data 種別を設定します。

**コマンドメッセージ** ULDCDATA a

**a の値**

| | | |
|---|---|---|
| PN9 | : | PN9 |
| PN15 | : | PN15 |
| PN9F | : | PN9fix |
| USER | : | 16 bit 周回パターン |

**クエリメッセージ** ULDCDATA?

**レスポンスメッセージ** ULDCDATA a

**使用例** ULDCDATA PN9

# ULDCH UL-DCH Channel for editing

**機能** Uplink の Transport Channel DCH における編集対象 Channel を設定します。

**コマンドメッセージ** DLDCH n

**n の値** 1 ～ 8

**クエリメッセージ** ULDCH?

**レスポンスメッセージ** ULDCH n

**使用例** ULDCH 2

# ULDCMTB

UL-DCH Maximum Transport Block Size

**機能** Uplink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の Max. TrBk Size を設定します。

**コマンドメッセージ** ULDCMTB n

**n の値** 1 ～ 5114

**クエリメッセージ** ULDCMTB?

**レスポンスメッセージ** ULDCMTB n

**使用例** ULDCMTB 2000

# ULDCPAT

UL-DCH Data 16bit Pattern

**機能** 指定チャンネルの Channel Type 16bit 周回パターン値を設定します。

**コマンドメッセージ** ULDCPAT h

**h の値** #H0000~#HFFFF

**クエリメッセージ** ULDCPAT?

**レスポンス** ULDCPAT h

**使用例** ULDCPAT #HFFFF

# ULDCRMA

UL-DCH Rate Matching Attribute

| | |
|---|---|
| **機能** | Uplink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の Rate Matching Attribute (RM attribute)を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | ULDCRMA n |
| **n の値** | 100 ～ 300　:　RM attribute |
| **クエリメッセージ** | ULDCRMA? |
| **レスポンスメッセージ** | ULDCRMA n |
| **使用例** | ULDCRMA 210 |

# ULDCRPB

UL-DCH Repeat / Puncture bit

| | |
|---|---|
| **機能** | Uplink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の Repeat / Puncture ビット数を問い合わせます |
| **クエリメッセージ** | ULDCRPB? |
| **レスポンスメッセージ** | ULDCRPB n |
| **n の値** | –65535～38400 |
| **使用例** | ULDCRPB? |

# ULDCTBN

UL-DCH Transport Block Set Number

| | |
|---|---|
| **機能** | Uplink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の TrBk Set No. を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | ULDCTBN n |
| **n の値** | 1 ～ 4 |
| **クエリメッセージ** | ULDCTBN? |
| **レスポンスメッセージ** | ULDCTBN n |
| **使用例** | ULDCTBN 2 |

# ULDCTBS

UL-DCH Transport Block Size

| | |
|---|---|
| **機能** | Uplink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の TrBk Size を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | ULDCTBS n |
| **n の値** | 1 ～ 5114 |
| **クエリメッセージ** | ULDCTBS? |
| **レスポンスメッセージ** | ULDCTBS n |
| **使用例** | ULDCTBS 2000 |

# ULDCTCN

UL-DCH Number of Transport Channels

**機能** Uplink の Transport Channel DCH における Transport Channel 数を設定します。

**コマンドメッセージ** ULDCTCN n

**n の値** 1 ～ 8 : Transport Channel 数

**クエリメッセージ** ULDCTCN?

**レスポンスメッセージ** ULDCTCN n

**使用例** ULDCTCN 2

# ULDCTTI

UL-DCH TTI

**機能** Uplink の Transport Channel DCH において編集対象 Channel の TTI を設定します。

**コマンドメッセージ** ULDCTTI a

**a の値**
10MS : 10 ms
20MS : 20 ms
40MS : 40 ms

**クエリメッセージ** ULDCTTI?

**レスポンスメッセージ** ULDCTTI a

**使用例** ULDCTTI 10MS

# ULDPBER UL-DPDCH BER

| | |
|---|---|
| **機能** | Uplink の Physical Channel DPDCH の BER を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | ULDPBER r |
| **r の値** | 0.0～10.0 : BER (Bit Error Ratio) |
| **クエリメッセージ** | ULDPBER? |
| **レスポンスメッセージ** | ULDPBER r |
| **使用例** | ULDPBER 2.2 |

# ULDPDATA UL-DPDCH Data

| | |
|---|---|
| **機能** | Uplink の Physical Channel DPDCH の Data 種別を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | ULDPDATA a |
| **a の値** | PN9 : PN9<br>PN15 : PN15<br>PN9F : PN9fix<br>DCH : Transport Channel DCH<br>USER : 16 bit 周回パターン |
| **クエリメッセージ** | ULDPDATA? |
| **レスポンスメッセージ** | ULDPDATA a |
| **使用例** | ULDPDATA PN9 |

# ULDPFBI

UL-DPCCH FBI

**機能** Uplink の Physical Channel DPCCH の FBI データを設定します。

**コマンドメッセージ** ULDPFBI h

**h の値** #H000000000000000～#HFFFFFFFFFFFFFFF : 60 bits Pattern

**クエリメッセージ** ULDPFBI?

**レスポンスメッセージ** ULDPFBI h

**使用例** ULDPFBI #H123456789ABCDEF

# ULDPPAT

UL-DPDCH Data 16bit Pattern

**機能** 指定チャンネルの Channel Type 16bit 周回パターン値を設定します。

**コマンドメッセージ** ULDPPAT h

**h の値** #H0000~#HFFFFF

**クエリメッセージ** ULDPPAT?

**レスポンス** ULDPPAT h

**使用例** ULDPPAT #HFFFFF

# ULDPTFCI　UL-DPCCH TFCI

**機能**　Uplink の Physical Channel DPCCH の TFCI データを設定します。

**コマンドメッセージ**　ULDPTFCI h

**h の値**　#H000～#H3FF　:　10 bits Pattern

**クエリメッセージ**　ULDPTFCI?

**レスポンスメッセージ**　ULDPTFCI h

**使用例**　ULDPTFCI #H123

# ULDPTPC　UL-DPCCH TPC

**機能**　Uplink の Physical Channel DPCCH の TPC データを設定します。

**コマンドメッセージ**　ULDPTPC h

**h の値**　#H000000000000000～#HFFFFFFFFFFFFFFF　:　60 bits Pattern

**クエリメッセージ**　ULDPTPC?

**レスポンスメッセージ**　ULDPTPC h

**使用例**　ULDPTPC #H123456789ABCDEF

## ULSLTF

UL-DPCCH Slot Format Number

**機能**　Uplink の Physical Channel DPCCH の Slot Format Number を設定します。

**コマンドメッセージ**　ULSLTF n

**n の値**　0, 2, 5　:　Slot Format 番号 (0, 2, 5)

**クエリメッセージ**　ULSLTF?

**レスポンスメッセージ**　ULSLTF n

**使用例**　ULSLTF 2

## UOCAL

Level Cal

**機能**　コードチャネルパワーのキャリブレーションを行います。

**コマンドメッセージ**　UOCAL

**クエリメッセージ**　なし

**レスポンスメッセージ**　なし

**使用例**　UOCAL

# WCDMA

W-CDMA Phase

| | |
|---|---|
| **機能** | W-CDMA の Phase を設定します。 |
| **コマンドメッセージ** | WCDMA n |
| **n の値** | 1～3　　:　Phase 1～3 |
| **クエリメッセージ** | WCDMA? |
| **レスポンスメッセージ** | WCDMA n |
| **使用例** | WCDMA 3 |

# 第6章　性能試験

この章では，MX368041B W-CDMA ソフトウエアをインストールした MU368040A CDMA 変調ユニットを MG3681A ディジタル変調信号器に装着した場合の，本器の予防保守としての性能試験を実施する上で必要な測定機器，セットアップ方法，性能試験手順について説明します。

# 6.1 性能試験

## 6.1.1 性能試験について

性能劣化を未然に防ぐための予防保守として性能試験を行います。
性能試験は本器の受入審査，定期検査，修理後の性能確認などが必要な場合に行ってください。
性能試験の結果，万一規格を満足しなかった場合は，当社サービス部門にご連絡ください。

性能試験には下記の項目の試験があります。

- RF 出力の変調精度
- 変調パターン
- 出力レベル確度

重要と判断される項目については予防保守として定期的に性能試験を行ってください。試験回数は年に 1～2 回程度行うことをお勧めします。

性能試験の測定結果は，「付録 C 性能試験結果記入用紙」を用いてまとめることをお勧めします。

**性能試験を実施するときは，本器と，性能試験で使用する機器を 30 分間以上予熱し，十分に安定してから校正を行ってください。また，最高の測定確度を得るためには，室温下での実施，AC 電源電圧の変動が少ないこと，騒音，振動，ほこり，湿気などについても問題のないことが必要です。**

## 6.1.2 性能試験で使う機器

性能試験で使う機器を下表で示します。

| 性能試験項目 | 推奨機器名 | アンリツ形名 |
|---|---|---|
| RF 出力の変調精度 | 送信機テスタ | MS8608A＋MX860801A |
| 変調パターン | データトランスミッションアナライザ | MD6420A＋MD0626A |
| 出力レベル確度 | パワーメータ | ML4803A |
| 出力レベル確度 | パワーセンサ | MA4601A |

# 6.2　RF 出力の変調精度

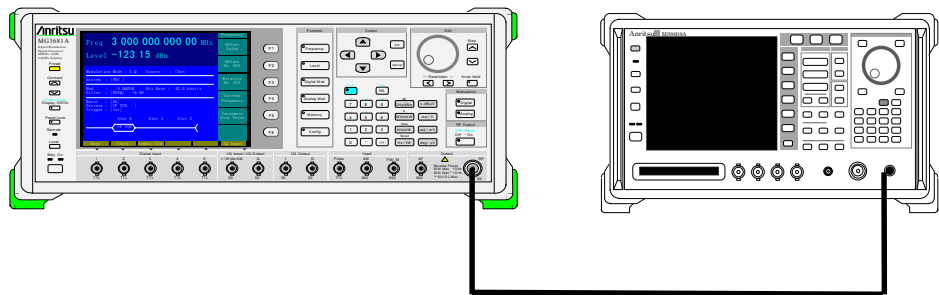
## 試験規格

≦2.0 % rms

## 条件

| | |
|---|---|
| 周波数 | 1.8～2.3 GHz |
| RF 出力レベル | 0 dBm |
| チップレート | 3.84 Mcps |
| 最大多重数 | 1 波 |
| フィルタモード | EVM |

## 試験手順

MG3681A＋MU368040A（変調ユニット）＋
MX368041B（W－CDMAソフトウエア）

MS8608A
ディジタル移動無線送信機テスタ

① MG3681A の変調パラメータを下記のように設定します。

| | | |
|---|---|---|
| Preset | : | － |
| Digital Modulation | : | On |
| System | : | W-CDMA |

上記の設定により，W-CDMA の下り 1 波の変調波が出力されます。

② MG3681A の周波数を試験する周波数に設定します。

③ MG3681A の出力レベルを＋0 dBm に設定します。

④ MS8608A 変調精度測定の設定にします（MS8608A の設定内容は MS8608A の取扱説明書を参照してください）。

⑤ MS8608A で RF 変調信号の変調精度を測定します。

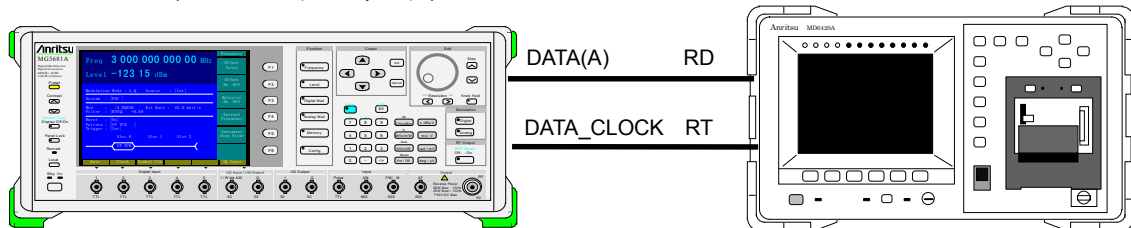
# 6.3　変調パターン

## 試験規格

PN7，PN9，PN15 段擬似ランダムパターン

## 試験手順

データトランスミッションアナライザ
（符号誤り率測定器）
(MD6420A＋TTLインタフェースユニットMD0626A)

MG3681A+MU368040A(CDMA変調ユニット)
＋MX368041B（W-CDMAソフトウエア）

① MG3681A の変調パラメータを下記のように設定します。

| | | |
|---|---|---|
| Preset | : | ― |
| Digital Modulation | : | On |
| System | : | W-CDMA |

上記の設定により，Ch1 の下り，シンボルレート：30 ksps，データタイプ：PN9 データが Data(A)コネクタに出力されます。

② MG3681A の Symbol Rate と MD6420A の DATA RATE の設定を合わせます。下りの場合は，Symbol Rate×2 が DATA RATE となります。

③ MG3681A のデータ出力とデータクロック出力を，データトランスミッションアナライザ（符号誤り測定器）へ接続します（データおよびデータクロック出力を MD6420A の背面パネルに挿入された TTL インタフェースユニットの RD（DATA），RT（DATA CLOCK）にそれぞれ出力します）。

# 6.4　出力レベル確度

## 試験規格

CW 時のレベル確度　±1.2 dB

## 条件

| | |
|---|---|
| 周波数 | 1.9～2.3 GHz |
| チップレート | 3.84 Mcps |
| 最大多重数 | 1 波 |
| Scrambling Code | On |
| パワーコントロール機能 | Off |

## 試験手順

① MG3681A の変調パラメータを下記のように設定します。

Preset　:　－
Digital Modulation　:　On
System　:　W-CDMA

上記の設定により，W-CDMA の下りの 1 波の変調波が出力されます。

② MG3681A の RF Output を Off に設定します。

③ パワーメータのゼロ点調整およびセンサ感度構成を行います。

④ MG3681A の出力レベルを測定したい値に設定します（上記の系で測定可能な最低レベルはパワーセンサの感度によります）。

⑤ MG3681A を測定した周波数に設定します。

⑥ パワーメータのセンサの校正係数を設定し，MG3681A の出力レベルを測定します。

# 第7章　メモリカード

この章では，メモリカードの使用上の注意と保存方法について説明します。

# 7.1　メモリカードの使用上の注意

アルコールなどの薬品でメモリカードを拭かないでください。パネル剥がれなどをまねき，負傷する恐れがあります。

メモリカードを曲げたり，落としたり，強い衝撃を与えないでください。

メモリカードの上に重いものを乗せたり，腰のポケットにいれたりして，
強い衝撃を与えないでください。

水をかけたり，直射日光に直接さらさないでください。

メモリカードを分解したり，端子部にクリップなどの金属類を差し込まないでください。

# 7.2　メモリカードの保存方法

未使用時は，付属のケースに入れて保管してください。
また，温度 4～53℃，湿度 8～90 ％（結露しないこと）の場所で保管してください。

下記の場所では保管しないでください。

- ちりやほこり，湿気の多い場所
- 磁気を帯びたものに近い場所
- 直射日光の当たる場所
- 熱源に近い場所

| 項目 | 規格 |
| --- | --- |
| 電気的性能 | |
| 対応システム | W-CDMA (FDD) |
| 拡散方式 | 直接拡散 |
| 変調方式 | 上り：BPSK（データ），HPSK（拡散）<br>下り：QPSK（データ），QPSK（拡散） |
| 搬送周波数範囲 | 20 MHz～3 GHz |
| 多重チャネル数 | Phase 1：1～512<br>Phase 2：1～1024<br>Phase 3：1～2048 |
| 任意設定可能チャネル数 | 1～12（拡散以降の処理に関する設定） |
| ダウンロードシンボルデータ | |
| ・ ダウンロード<br>シンボルデータ数 | 2（マルチコード（ダウンロードデータ使用時）の最大コード数は 9） |
| ・ ダウンロード<br>シンボルデータ長 | 4 Msymbol／1 コード（パワーシーケンス無し）<br>1 Msymbol／1 コード（パワーシーケンス有り） |
| ダウンロード波形データ長 | 512 kword×2（1 word=16bit） |
| 内部生成フォーマット対応チャネル | 基地局シミュレート時<br>・ P-CCPCH (& SCH)<br>Data：PN9, PN15, PN9fix, 16 bit Repeat, BCH<br>TSTD, STTD<br>[Data = BCH 選択時]<br>SFN：0～16 bit で選択。初期値を設定可能。<br>Control：0～32 bit で選択。32 bit のデータを入力。<br>Data：PN9, PN15, PN9fix, 16 bit Repeat<br>・ CPICH<br>Antenna：1，2<br>・ DL-DPCH<br>Slot Format：SF の設定による。<br>Data：PN9, PN15, PN9fix, 16 bit Repeat, DCH<br>TPC：4 frame の周回パターン<br>TFCI：0～3FF<br>Antenna：1，2 |

| 項目 | 規格 |
|---|---|
| | DPCCH/DPDCH Power ratio<br>BER：0～10% / 0.1%<br>[Data = DCH 選択時]<br>Transport channel：1～8<br>DTX：fixed, flexible<br>Data：PN9, PN15, PN9fix, 16 bit Repeat<br>TTI：10, 20, 40 ms<br>TrBk Size：符合器，TrCH 数による。<br>CRC：0, 8, 12, 16, 24 bit<br>Coder：コーディング無し，畳込み（コーディングレート 1/2, 1/3)，ターボ(コーディングレート 1/3)<br>Rate matching attribute：100～300<br>BER：0～10% / 0.1%<br>BLER：0～10% / 0.1%<br>移動局シミュレート時<br>・ DPCCH<br>Slot Format：SF の設定による。<br>TPC：4 frame の周回パターン<br>TFCI：0～3FF<br>FBI：4 frame または 2 frame の周回パターン<br>・ DPDCH<br>Slot Format：SF の設定による。<br>Data：PN9, PN15, PN9fix, 16 bit Repeat, DCH<br>TPC：4 frame の周回パターン<br>TFCI：0～3FF<br>[Data = DCH 選択時]<br>Transport channel：1～8<br>Data：PN9, PN15, PN9fix, 16 bit Repeat<br>TTI：10, 20, 40 ms<br>TrBk Size：符合器，TrCH 数による。<br>CRC：0, 8, 12, 16, 24 bit<br>Coder：コーディング無し，畳込み（コーディングレート 1/2, 1/3)，ターボ(コーディングレート 1/3)<br>Rate matching attribute：100～300<br>BER：0～10% / 0.1%<br>BLER：0～10% / 0.1% |
| 拡散信号 | Scrambling Code は各シミュレート時に，それぞれ 3 Code を持ち，各コードチャネルごとに任意に選択が可能 Channelization Code は ch1～12 の各コードごとに設定が可能 |
| ・ 基地局シミュート時の拡散信号 | Scrambling Code + Channelization Code<br>（ただし，SCH は P-SC,S-SC を使用）<br>・ Scrambling Code：Gold 符号<br>・ Channelization Code：OVSF 符号 |
| ・ Scrambling Code<br>番号設定範囲 | 0 0000h～3 FFFFh |
| ・ Channelization Code<br>番号設定範囲 | 0～“拡散率－1” |
| ・ 移動局シミュレート時の拡散信号 | Scrambling Code + Channelization Code<br>・ Scrambling Code：Gold 符号<br>・ Channelization Code： OVSF 符号 |

| 項目 | 規格 |
|---|---|
| Scrambling Code 番号<br>(I phase C1) 設定範囲 | 00 0000h～FF FFFFh |
| ・ Chip Offset 機能 | 各 Scrambling Code の開始タイミングのオフセット調整機能<br>0 0000h～3 FFFFh |
| ・ Channelization Code<br>番号設定範囲 | 0～“拡散率－1” |
| 伝送速度 | |
| ・ チップレート | Phase1：1.6～4.125 Mcps<br>Phase2：3.2～8.25 Mcps<br>Phase3：6.4～16.5 Mcps |
| ・ シンボルレート | チップレート／拡散率 |
| ・ 伝送速度確度 | MG3681A の基準信号確度による<br>(外部同期時を除く) |
| 拡散率 | Phase 1：1～512<br>Phase 2：1～1024<br>Phase 3：1～2048 |
| ベースバンドフィルタ | ナイキスト・ルートナイキスト<br>ロールオフ比：0.10～1.00 分解能：0.1 dB |
| フィルタモード | EVM / ACP |
| コーディング機能 | |
| ・ 基地局シミュレート時のコーディング機能 | P-CCPCH のみ CRC エンコーダ，コンボリューショナルエンコーダ，インターリーバ機能を持つ |
| ・ 移動局シミュレート時のコーディング機能 | なし |
| 内部生成データ<br>(コーディング無し) | 擬似ランダムパターン：PN9,15,23<br>任意の 16 bit 周回パターン<br>（CH11,12 は最大 32 bit の可変周回パターン） |
| フレームオフセット機能 | 各コードの Scrambling Code の初期位相に対する，シンボル分解能のフィジカルフレームのオフセット設定機能<br>設定範囲は 0～“TTI 内のシンボル数－1” |
| 外部入力機能 | |
| ・ Frame<br>Clock／Trig | 外部からのフレーム周期のクロック入力または，フレームの同期トリガ入力<br>クロックに選択時は，自動再同期の ON/OFF 選択可能<br>トリガに選択時は，外部トリガに対する出力の遅延調整機能（遅延調整範囲：–38362.5～+65536.0 chip／0.5 chip 分解能）を持つ<br>正面 BNC コネクタ，TTL レベル |
| ・Data | 拡散前の外部シンボルデータ入力<br>ch4：正面 BNC コネクタ，TTL レベル<br>ch5～12：背面 DSUB コネクタ，TTL レベル |

| 項目 | 規格 |
|---|---|
| ・ Power Control | 任意の 1 コードのスロット周期・1 dB step - up/down の外部レベル制御用入力正面 BNC コネクタ，TTL レベル |
| ・ Reference Clock | 内部ベースバンド信号の外部同期信号入力<br>各 Phase で以下の入力が可能<br>Phase 1：Chip Rate の 1,2,4 倍の周波数<br>Phase 2：Chip Rate の 1,2 倍の周波数<br>Phase 3：Chip Rate の 1 倍の周波数<br>入力周波数範囲：規定値の±5%<br>正面 BNC コネクタ，TTL レベル |
| 外部出力機能 | |
| ・ Frame Clock | RF 出力に同期した内部 Frame Clock 出力<br>背面 BNC コネクタ，TTL レベル |
| ・ Slot Clock | RF 出力に同期した内部 Slot Clock 出力<br>背面 BNC コネクタ，TTL レベル |
| ・ Data(A) | ch1～12 の任意のチャネルのデータ出力<br>拡散前,後で選択が可能拡散後のデータについては出力位相の選択が可能<br>背面 BNC コネクタ，TTL レベル |
| ・ Data(B) | Data(A)に P-CCPCH 出力時，P-CCPCH+S-SCH データを出力<br>背面 BNC コネクタ，TTL レベル |
| ・ Data Clock | Data 出力に同期したデータクロック<br>背面 BNC コネクタ，TTL レベル |
| ・ Symbol Clock | Data 出力に同期したシンボルクロック<br>背面 BNC コネクタ，TTL レベル |
| ・ Reference Clock | チップレートの 1,2,4,8 倍の周波数のクロック<br>Phase 1：1,2,4,8 倍<br>Phase 2：1,2,4 倍<br>Phase 3：1,2 倍<br>背面 BNC コネクタ，TTL レベル |
| ・ Code I,Q (A) | Data 出力チャネルの Channelization コードと Scrambling コードの排他的論理和出力<br>背面 BNC コネクタ，TTL レベル |
| ・ Code I,Q (B) | Data(A)に P-CPPCH 出力時に通常の拡散コード+S-SCH 用拡散コードを出力 |
| Input/Output Polarity | 2.2.7 項の各入出力の Positive/Negative，Rise/Fall の設定機能 |
| I/Q Phase | I/Q 出力のシンボル点の選択機能 0，π/4 rad |

| 項目 | 規格 |
|---|---|
| パワーコントロール機能 | 各コードパワーを 1 dB，1 Slot の設定分解能で可変する機能外部／内部で切換可能 |
| パワー設定範囲 | 0～−40 dB (ただし，各チャネルのコードパワーが 0 dB 以下の設定時の最低レベルは，この設定との合計が−40 dB まで）または OFF |
| ・ 周期 | 2～64 Slot（内部時） |
| I/Q 出力信号 | |
| ・ 変調精度 | ≦3.0 % (rms) (3.84 Mcps，最大多重数：1 波，<br>フィルタモード：EVM，18～35℃） |
| ・ IQ 出力レベル | 最大多重数 ＝1 波時：$\sqrt{(I^2+Q^2)}$ ＝0.200V (rms)<br>（Filter Mode = EVM，50Ω終端時） |
| RF 出力信号 | |
| ・ レベル範囲 | −143～+5 dBm（最大多重数：1～7 波時）<br>−143～+4 dBm（最大多重数：8～12 波時）<br>−143～+3 dBm（最大多重数：13～15 波時）<br>−143～+2.14 dBm（最大多重数：16～19 波時）<br>−143～+2 dBm（最大多重数：20～31 波時）<br>−143～+1 dBm（最大多重数：32～50 波時）<br>−143～+0 dBm（最大多重数：51 波以上）<br><br>RF ハイレベル出力モードオン時*1<br>−135～+13 dBm（最大多重数：1～7 波時）<br>−135～+12 dBm（最大多重数：8～12 波時）<br>−135～+11 dBm（最大多重数：13～15 波時）<br>−135～+10.14 dBm（最大多重数：16～19 波時）<br>−135～+10 dBm（最大多重数：20～31 波時）<br>−135～+9 dBm（最大多重数：32～50 波時）<br>−135～+8 dBm（最大多重数：51 波以上） |
| レベルコンティニュアス範囲 | −10～+8 dB（最大多重数：16～19 波時を除く）<br>−10～+7.14 dB（最大多重数：16～19 波時） |
| ・ CDMA コードパワー | 0～−40 dB / 0.1 dB 分解能<br>ただし上限はコード多重数による |
| ・ バースト ON/OFF 比 | >60 dB (1.9～2.3 GHz) |
| ・ 変調精度 | ≦2.0 %(rms)<br>(1.9～2.3 GHz，0 dBm，3.84 Mcps，最大多重数：1 波，<br>フィルタモード：EVM，RF ハイレベル出力モード：オフ*1) |
| ・ キャリアリーク | −30 dBc<br>(≦0 dBm，18～35℃，1.9～2.3 GHz，RF ハイレベル出力モード：オフ*1) |

| 項目 | 規格 |
|---|---|
| ・ イメージリジェクション | –40 dBc (≦0 dBm，校正後，1.9～2.3 GHz，RF ハイレベル出力モード：オフ*1) |
| ・ 出力レベル確度 | CW 時のレベル確度±1.2 dB<br>（1.9～2.3 GHz，3.84 Mcps，最大多重数：1 波，Scrambling Code：On，パワーコントロール機能：OFF，RF ハイレベル出力モード：オフ*1) |
| 隣接チャネル<br>漏洩電力比 | –64 dBc / 3.84 MHz<br>–68 dBc / 3.84 MHz typ<br>（5 MHz オフセット）<br>–71 dBc / 3.84 MHz<br>–75 dBc / 3.84 MHz typ<br>（10 MHz オフセット）<br>（1.9～2.3 GHz，–3 dBm，最大多重数：1 波，フィルタモード：ACP，18～35℃，スペアナ法（RMS 検波））<br><br>RF ハイレベル出力モードオン時*1<br>–68 dBc / 3.84 MHz typ<br>（5 MHz オフセット）<br>–75 dBc / 3.84 MHz typ<br>（10 MHz オフセット）<br>（1.9～2.3 GHz，+5 dBm，最大多重数：1 波，フィルタモード：ACP，18～35℃，スペアナ法（RMS 検波）） |
| ・ スプリアス | < –60 dBc<br>（1.9～2.3 GHz，–3 dBm， 3.84 Mcps，最大多重数：1 波，フィルタモード：ACP，RF ハイレベル出力モード：オフ*1) |
| 使用バックアップ領域 | CPU：300 kbyte，DSP：250 kbyte，FPGA：100 kbyte |

*1：MG3681A-42 （RF ハイレベル出力）実装時

| 設定 | 初期値 |
|---|---|
| **ディジタル変調メイン設定画面** | |
| W-CDMA Phase | 1 |
| Simulation Limk | Down Link |
| Filter | RNYQ |
| Roll Off Ratio | 0.22 |
| Filter Mode | EVM |
| Pattern Select | 0 (Internal) |
| Maximum Code Number | 1（2：Up Link 時） |
| Ch. On/Off | Ch1 のみ On<br>（Ch1 と Ch4 のみ On：Up Link 時） |
| Ch. Power | Ch1 のみ 0dB、他のチャネルは –40 dB<br>（Ch1 と Ch4 のみ–3.0 dB：Up Link 時） |
| **Channel 1-3 設定画面** | |
| Channel Type | PN9 |
| SF | 128（Channel Type に P-CCPCH，DPCCH 選択時は 256） |
| Channelization Code | Channel 番号 |
| Offset | — |
| Scrambling Code Gen. | 1（Channel Type に P-CCPCH 選択時は Channel 番号） |
| Secondary Synchronization Code Allocation | Slot#0 を先頭とした以下のパターン<br>1, 1, 2, 8, 9, 10, 15, 8, 10, 16, 2, 7, 15, 7, 16 |
| **Channel 4-8 設定画面** | |
| Channel Type | PN9 |
| SF | 128 |
| Channelization Code | Channel 番号 |
| Offset | — |
| Scrambling Code Gen. | 1 |
| **Channel 9-12 & Additional Channel 設定画面** | |
| Channel Type | PN9<br>Random（Additional Channel） |
| SF | 128 |
| Channelization Code | Channel 番号 |
| Offset | — |
| Scrambling Code Gen. | 1 |
| Channel Number | 0 |
| **Scrambling Code Edit 画面（Down Link 時）** | |
| Scrambling Code Number | 0 0000 |
| Chip Offset | 0 0000 |
| **Scrambling Code Edit 画面（Up Link 時）** | |
| Clong,1,n xn | 00 0000 |
| I/Q Phase | 0 Rad |
| Trigger Delay | 0.0 chip |

| 設定 | 初期値 |
|---|---|
| Power Control Program 画面 | |
| Edit Channel | 4 |
| Edit Slot | 1 |
| Power Control Program | Int |
| Power Control Number | 16 |
| Slot On/Off | すべて Off |
| Power | すべて 0 dB |
| Baseband Setup 画面（Input Port Setup） | |
| Frame Clock / Trigger Source | Int |
| Frame Clock / Trigger Select | Trigger |
| Frame Clock Period Correction | Off |
| Reference Clock Source | Int |
| Reference Clock Source / Chip Clock | 1 |
| Baseband Setup 画面（Input Polaroty） | |
| Frame Clock | Rise |
| Data Input | Positive |
| External Power Control | Positive |
| Baseband Setup 画面（Output Port Setup） | |
| Data Channel Assign | 1 |
| Data Output Type | Symbol |
| Data Phase | π/4 |
| Reference Clock | Chip Clock×1 |
| Baseband Setup 画面（Output Polarity） | |
| Data Output(A) & (B) | Positive |
| Data Clock | Rise |
| Symbol Clock | Rise |
| Slot Clock | Rise |
| Frame Clock | Rise |
| Code Output I/Q (A) & (B) | Positive |

# C　性能試験結果記入用紙

テスト場所: ____________________

____________________

レポート No. ____________________
日付 ____________________
テスト担当者 ____________________

機器名　MG3681A ディジタル変調 SG
+MU368040A CDMA 変調ユニット
+MX368041B W-CDMA ソフトウェア

製造 No. ____________________　　周囲温度 __________℃
電源周波数 __________ Hz　　相対湿度 __________ %

特記事項:

____________________
____________________
____________________
____________________

## 変調精度 (6.2項)

| 設　定 | 結　果 | | | | | 仕　様 | 測　定 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出力レベル | 1900 MHz | 2000 MHz | 2100 MHz | 2200 MHz | 2300 MHz | 最大値 | 不確かさ |
| +0 dBm | | | | | | +2 % | +4 / -0.4 % |

## 変調パターン (6.3項)

| 設定 | | 結果 | |
|---|---|---|---|
| PN7 | SF = 512 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 256 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 128 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 64 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 32 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 16 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 8 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 4 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 2 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 1 | ☐ OK | ☐ NG |
| PN9 | SF = 512 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 256 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 128 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 64 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 32 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 16 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 8 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 4 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 2 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 1 | ☐ OK | ☐ NG |
| PN15 | SF = 512 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 256 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 128 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 64 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 32 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 16 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 8 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 4 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 2 | ☐ OK | ☐ NG |
| | SF = 1 | ☐ OK | ☐ NG |

## 出力レベル確度 (6.4項)

| 設定 | 仕様 | 結果 | | | | | 仕様 | 測定 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 出力レベル | 最小値 | 1900 MHz | 2000 MHz | 2100 MHz | 2200 MHz | 2300 MHz | 最大値 | 不確かさ |
| +0 dBm | -3.2 dB | | | | | | +3.2 dB | ±0.2 dB |

## 《50音順索引》

## 《ABC順索引》